



BUKU AJAR PENGANTAR SISTEM INFORMASI

Tim Penulis :

Agus Aan Jiwa Permana, S.Kom., M.Cs

Dr. Ir. Apriyanto, M.Si., M.M

Nirsal, S.Kom., M.Pd

Yeti Kule, S.Kom., M.M

Dr. Made Agung Raharja, S.Si., M.Cs

Mc Rore Ranga Punne, S.Kom., M.Kom

Nugra Tasik Allo, S.Kom., M.Kom

Hendrick Hernando, S.T., M.M

Ir. Gede Surya Mahendra, S.Pd., M.Kom

SONPEDIA.COM

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

BUKU AJAR PENGANTAR SISTEM INFORMASI

Tim Penulis :

Agus Aan Jiwa Permana, S.Kom., M.Cs

Dr. Ir. Apriyanto, M.Si., M.M

Nirsal, S.Kom., M.Pd

Yeti Kule, S.Kom., M.M

Dr. Made Agung Raharja, S.Si., M.Cs

Mc Rore Rangga Punne, S.Kom., M.Kom

Nugra Tasik Allo, S.Kom., M.Kom

Hendrick Hernando, S.T., M.M

Ir. Gede Surya Mahendra, S.Pd., M.Kom

Penerbit

SONPEDIA.COM

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

BUKU AJAR PENGANTAR SISTEM INFORMASI

Tim Penulis :

Agus Aan Jiwa Permana, S.Kom., M.Cs
Dr. Ir. Apriyanto, M.Si., M.M
Nirsal, S.Kom., M.Pd
Yeti Kule, S.Kom., M.M
Dr. Made Agung Raharja, S.Si., M.Cs
Mc Rore Rangga Punne, S.Kom., M.Kom
Nugra Tasik Allo, S.Kom., M.Kom
Hendrick Hernando, S.T., M.M
Ir. Gede Surya Mahendra, S.Pd., M.Kom

ISBN : 978-623-514-269-2

Editor :

Efitra

Penyunting :

Nur Safitri

Desain sampul dan Tata Letak :

Yayan Agusdi

Penerbit :

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Redaksi :

Jl. Kenali Jaya No 166 Kota Jambi 36129 Telp. +6282177858344

Email : sonpediapublishing@gmail.com

Website : www.buku.sonpedia.com

Anggota IKAPI : 006/JBI/2023

Cetakan Pertama, Novemver 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara Apapun tanpa ijin dari penerbit

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan baik. Buku ini berjudul **“BUKU AJAR PENGANTAR SISTEM INFORMASI”**. Tidak lupa kami ucapkan terima kasih bagi semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penerbitan buku ini.

Buku Ajar ini disusun sebagai buku panduan komprehensif yang menjelajahi kompleksitas dan mendalamnya tentang ilmu sistem informasi. Buku ini dapat digunakan oleh pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di bidang ilmu sistem informasi dan diberbagai bidang Ilmu terkait lainnya. Selain itu, buku ini juga dapat digunakan sebagai panduan dan referensi mengajar mata kuliah pengantar sistem informasi dan menyesuaikan dengan rencana pembelajaran semester tingkat perguruan tinggi masing-masing. Secara garis besar, buku ajar ini pembahasannya mulai dari konsep dasar sistem informasi, perkembangan bisnis dan industri, tipe-tipe sistem informasi manajemen, sistem informasi organisasi, data dan manajemen pengetahuan, manajemen sistem informasi, era globalisasi dan digital. Selain itu, materi mengenai e-business & e-commerce dan future trends in information systems juga dibahas secara mendalam. Buku ajar ini disusun secara sistematis, ditulis dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami, dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Buku ini mungkin masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, saran dan kritik para pemerhati sungguh penulis harapkan. Semoga buku ini memberikan manfaat dan menambah khasanah ilmu pengetahuan.

Singaraja, November 2024

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
KEGIATAN BELAJAR 1 PENGANTAR BAHASA PEMROGRAMAN	1
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN	
A. PENGERTIAN SISTEM INFORMASI	2
B. KOMPONEN SISTEM INFORMASI DAN TI	4
C. PERKEMBANGAN SISTEM INFORMASI	8
D. IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI	9
E. SISTEM INFORMASI UNTUK KEPUTUSAN	11
F. RANGKUMAN	11
G. TES FORMATIF	12
H. LATIHAN.....	13
KEGIATAN BELAJAR 2 PERKEMBANGAN BISNIS DAN INDUSTRI	14
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN	
A. PERKEMBANGAN BISNIS DAN INDUSTRI	15
B. FUNGSI BISNIS DAN INDUSTRI.....	19
C. TINGKATAN BISNIS DAN INDUSTRI.....	21
D. STRUKTUR BISNIS DAN INDUSTRI.....	23
E. JENIS-JENIS BISNIS DAN INDUSTRI.....	24
F. RANGKUMAN	27
G. TES FORMATIF	28
H. LATIHAN.....	29
KEGIATAN BELAJAR 3 TIPE-TIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ...	31
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN	
A. DEFINISI TIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN	32

B.	TIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN	34
C.	CIRI-CIRI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN	35
D.	PERAN DALAM SUB SISTEM SETIAP TIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN	39
E.	RANGKUMAN	44
F.	TES FORMATIF	44
G.	LATIHAN.....	45
KEGIATAN BELAJAR 4 SISTEM INFORMASI ORGANISASI.....		47
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN		
A.	PENGERTIAN SISTEM INFORMASI	48
B.	KOMPONEN SISTEM INFORMASI ORGANISASI	55
C.	FUNGSI DAN MANFAAT SISTEM INFORMASI ORGANISASI	61
D.	TIPE SISTEM INFORMASI DALAM ORGANISASI	67
E.	TANTANGAN DALAM IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI ORGANISASI.....	69
F.	MASA DEPAN SISTEM INFORMASI ORGANISASI	71
G.	RANGKUMAN	72
H.	TES FORMATIF	73
I.	LATIHAN.....	74
KEGIATAN BELAJAR 5 DATA DAN MANAJEMEN PENGETAHUAN		75
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN		
A.	DEFINISI DATA DAN MANAJEMEN PENGETAHUAN	76
B.	TIPE DATA	78
C.	MANAJEMEN PENGETAHUAN	81
D.	RANGKUMAN	86
E.	TES FORMATIF	87

F. LATIHAN.....	87
KEGIATAN BELAJAR 6 MANAJEMEN SISTEM INFORMASI	89
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN	
A. PENGERTIAN MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.....	90
B. JENIS-JENIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN	92
C. PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI.....	95
D. SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM	95
E. METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI.....	96
F. MANAJEMEN KEAMANAN SISTEM INFORMASI	97
G. RANGKUMAN	99
H. TES FORMATIF	100
I. LATIHAN.....	101
KEGIATAN BELAJAR 7 ERA GLOBALISASI DAN DIGITAL	102
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN	
A. SISTEM INFORMASI PADA ERA GLOBALISASI DAN DIGITAL	103
B. PENGERTIAN ERA GLOBALISASI DAN DIGITAL.....	105
C. PERAN SISTEM INFORMASI PADA ERA GLOBALISASI DAN DIGITAL	107
D. RANGKUMAN	111
E. TES FORMATIF	112
F. LATIHAN.....	113
KEGIATAN BELAJAR 8 E-BUSINESS & E-COMMERCE	114
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN	
A. INTERNET DAN E-BUSINESS.....	115
B. PERKEMBANGAN E-BUSINESS	117
C. DEFINISI E-COMMERCE	119
D. KOMPONEN E-COMMERCE	120

E.	KUALITAS LAYANAN E-COMMERCE	122
F.	RANGKUMAN	123
G.	TES FORMATIF	124
H.	LATIHAN.....	124
KEGIATAN BELAJAR 9 TREN MASA DEPAN SISTEM INFORMASI		125
DESKRIPSI, KOMPETENSI DAN PETA KONSEP PEMBELAJARAN		
A.	SISTEM INFORMASI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING	126
B.	SISTEM INFORMASI PADA KECERDASAN BUATAN DAN PEMBELAJARAN MESIN	127
C.	SISTEM INFORMASI PADA KEAMANAN SIBER DAN PRIVASI DATA.....	131
D.	SISTEM INFORMASI PADA INTERNET OF THINGS (IoT) DAN INTEGRASI DATA.....	134
E.	SISTEM INFORMASI PADA TRANSFORMASI DIGITAL DAN DAMPAKNYA PADA BISNIS	138
F.	RANGKUMAN	141
G.	TES FORMATIF	143
H.	LATIHAN.....	143
DAFTAR PUSTAKA		145
TENTANG PENULIS		155

KEGIATAN BELAJAR 1

PENGANTAR BAHASA PEMROGRAMAN

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

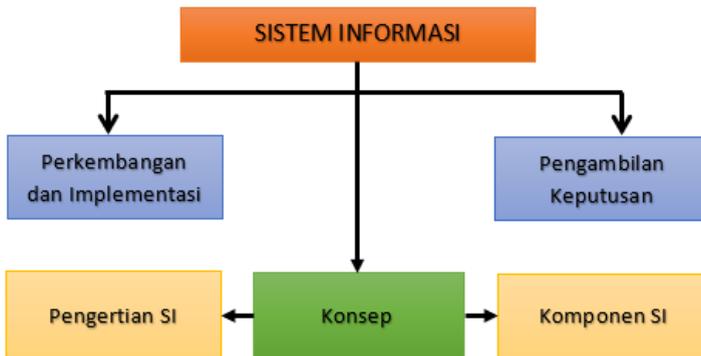
Pada bab ini mahasiswa mempelajari pengenalan dan konsep dasar sistem informasi. Diharapkan mahasiswa/i memiliki wawasan dan pemahaman yang kuat tentang konsep sistem informasi.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dan mahasiswi memiliki pengetahuan dan kemampuan :

1. Mampu menjelaskan pengertian sistem informasi (SI) dan komponennya.
2. Mampu menjelaskan perkembangan dan implementasi sistem informasi (SI).
3. Mampu menjelaskan pengambilan keputusan berbasis SI.

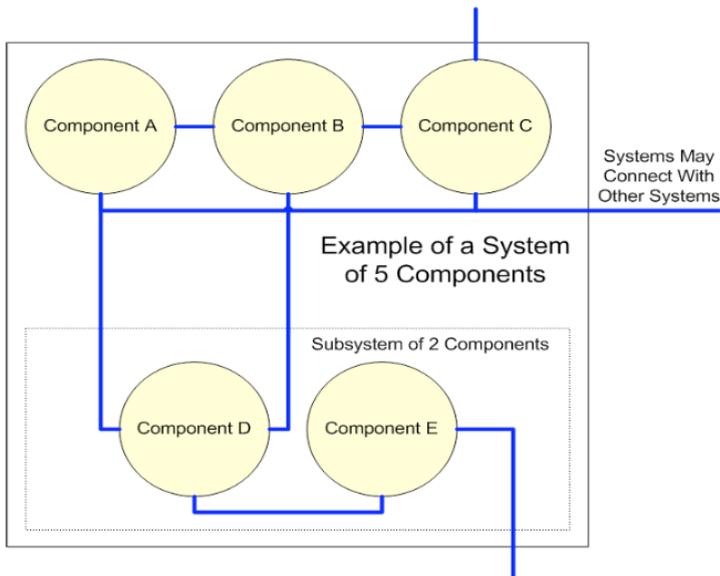
PETA KONSEP PEMBELAJARAN



A. PENGERTIAN SISTEM INFORMASI

Dalam sebuah definisi dari sistem informasi, tidak bisa dilepaskan dari dua suku kata yaitu “sistem” dan “informasi”. Hal ini mengacu kepada sesuatu yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan mengandung sebuah info penting.

Sistem mengacu kepada sebuah kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen yang saling berinteraksi, bergantung, dan saling melengkapi. Sistem ini menggabungkan perangkat keras, perangkat lunak, basis data, prosedur, serta manusia yang bekerja bersama untuk mendukung kebutuhan informasi. Sistem informasi tidak hanya mencakup teknologi komputer, tetapi juga proses yang membantu dalam pengumpulan dan pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna. Informasi adalah, kemampuan mentransformasi data menjadi sesuatu yang penting. Sehingga dapat digunakan untuk menghasilkan sebuah keputusan.



Gambar 1.1 Ilustrasi dari Sebuah Sistem
Sumber : (Watson, 2007)

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi. Sistem mencakup aspek manusia dan non-manusia. Komponen, atau bagian, dari suatu sistem tertentu dapat berupa baik nyata maupun abstrak. Komponen terdiri dari suatu agregat “keseluruhan” di mana setiap komponen suatu sistem berinteraksi dengan setidaknya satu komponen lain dari sistem (Watson, 2007) Seperti Gambar 1.1.

Sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat pengambilan keputusan, serta memungkinkan organisasi untuk berinovasi dan bersaing lebih efektif. Informasi yang dikelola oleh sistem ini dapat disajikan dalam berbagai bentuk, seperti laporan, tabel, grafik, atau visualisasi lainnya, yang memudahkan pengguna dalam memahami dan menganalisis data.

Pada era modern ini, perkembangan sistem informasi sudah mengarah pada hal yang inovatif. Menurut (Watson, 2007) bagi masyarakat manusia, modernisasi dimulai ketika komunitas mulai melakukan eksplorasi, mentolerir, dan menerima yang baru dan beragam. Jadi, modernisasi mencakup penerimaan masyarakat manusia terhadap ide-ide baru. Hidup di zaman modern memungkinkan kita berharap bahwa perusahaan dan pasar modern akan melakukan hal yang sama menoleransi dan berpotensi memberikan penghargaan terhadap ide-ide baru dan praktik baru. Di zaman modern, individu-individu yang inovasi desain yang berwawasan luas (yaitu, inovator) dapat sangat dipuji jika inovasi mereka baik, tepat waktu, dirancang dengan baik, dan dilaksanakan dengan baik. Sebagai inovator sistem, kami menyambut era modern dan berupaya terbuka terhadap ide-ide baru dan bermanfaat perubahan.

Penulis sependapat dengan pernyataan tersebut bahwa sistem informasi bukan sekedar hanya menampilkan informasi namun juga harus ada inovasi di dalamnya. Inovasi adalah suatu proses dan/atau hasil pengembangan pemanfaatan suatu produk/sumber daya yang telah ada sebelumnya, sehingga memiliki nilai yang lebih berarti (Permana, Seputra and Wijaya, 2015).

B. KOMPONEN SISTEM INFORMASI DAN TI

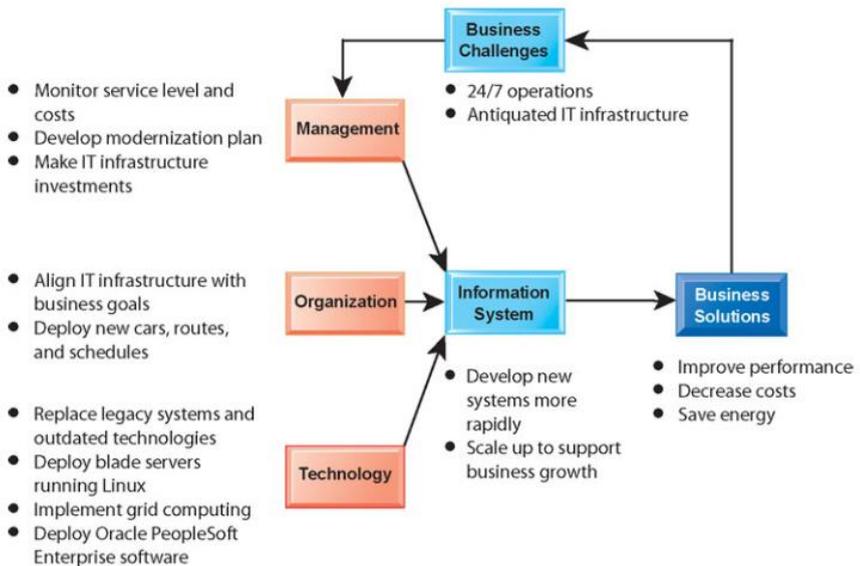
Dalam perkembangannya, masyarakat kadang tidak dapat membedakan Teknologi Informasi dengan Sistem Informasi. Hal ini sangat penting untuk dibahas dan melihat apa saja komponennya. Teknologi informasi mencakup elemen-elemen penting seperti perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat komunikasi. Ketiga komponen ini membentuk fondasi dari infrastruktur digital yang mendukung operasional dan pengambilan keputusan dalam perusahaan modern.

Investasi dalam peralatan teknologi informasi mengalami peningkatan yang signifikan, dari sebelumnya hanya mencakup 32 persen dari total modal investasi, kini menjadi 52 persen. Pertumbuhan ini mencerminkan pergeseran prioritas perusahaan dalam mendukung efisiensi dan daya saing melalui teknologi yang lebih canggih (Laudon and Laudon, 2003).

Sebagai seorang manajer, kemungkinan besar Anda akan terlibat dalam perusahaan yang sangat bergantung pada sistem informasi dan menempatkan investasi besar di bidang teknologi informasi. Keberadaan teknologi ini menjadi bagian penting dalam strategi bisnis, memungkinkan perusahaan untuk memanfaatkan data dan informasi secara lebih efektif.

Infrastruktur TI yang baik lebih mudah dikelola dan skalanya dapat ditingkatkan untuk mendukung pertumbuhan beban pemrosesan

dan peluang bisnis baru. Kasus ini menunjukkan bahwa investasi dalam perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat tidak hanya meningkatkan kinerja bisnis, tetapi juga dapat berkontribusi pada tujuan sosial penting, seperti penghematan energi dan bahan seperti Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Hubungan Sistem Informasi dalam Bisnis dengan Teknologi, Organisasi dan Manajemen
 Sumber : (Laudon and Laudon, 2003)

Hubungan pada Gambar 1.2, menjelaskan bagaimana sistem informasi tidak hanya mengandalkan teknologi tetapi juga memerlukan dukungan organisasi yang baik dan manajemen yang efektif agar dapat berfungsi optimal dalam bisnis.

• **Teknologi**

Teknologi adalah komponen dasar dari sistem informasi, mencakup perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan basis data yang membantu pengumpulan, pemrosesan, dan

penyebaran informasi. Dalam konteks bisnis, teknologi memungkinkan otomatisasi proses, analisis data, dan peningkatan efisiensi operasional. Namun, teknologi sendiri memerlukan penanganan yang terstruktur dan selaras dengan tujuan organisasi.

- **Organisasi**

Dalam suatu bisnis, organisasi berperan penting dalam mengatur struktur, proses, dan budaya kerja yang sesuai untuk mendukung penggunaan sistem informasi. Komponen organisasi dalam sistem informasi meliputi pembagian kerja, pengaturan fungsi-fungsi bisnis, dan proses operasional yang mendukung pemanfaatan teknologi untuk mencapai tujuan bisnis. Dengan struktur organisasi yang efektif, sistem informasi dapat disesuaikan dengan alur kerja dan kebutuhan internal yang spesifik.

- **Manajemen**

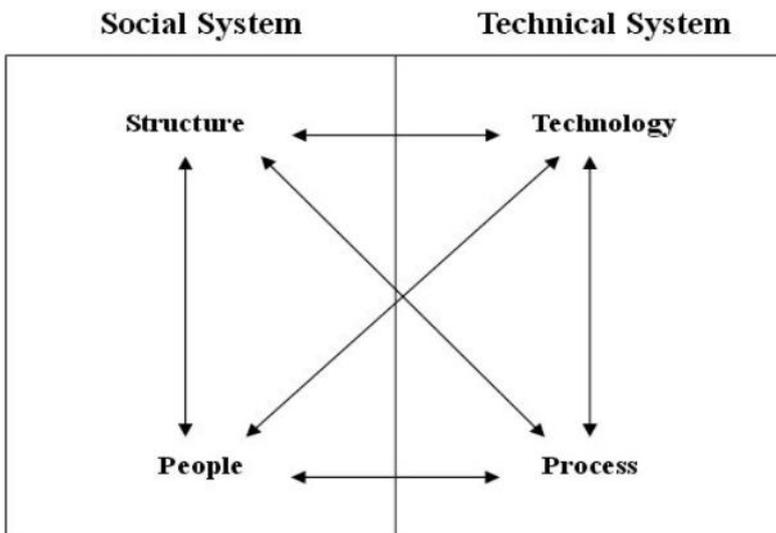
Manajemen berperan dalam mengarahkan dan mengendalikan penggunaan sistem informasi untuk mencapai tujuan strategis bisnis. Ini mencakup perencanaan, pengambilan keputusan, dan penyelesaian masalah terkait teknologi dan organisasi. Para manajer menggunakan sistem informasi sebagai alat untuk memahami kondisi pasar, mengevaluasi kinerja, dan melakukan keputusan bisnis yang tepat.

Ketiga aspek ini saling terkait sebagai bagian dari sistem informasi yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi dalam organisasi. Dalam bisnis, sinergi antara teknologi, organisasi, dan manajemen menjadikan sistem informasi lebih dari sekadar alat, melainkan komponen strategis yang berperan penting dalam pencapaian tujuan dan keunggulan kompetitif.

Perlu kita ketahui bahwa TI dan SI adalah dua hal yang berbeda dan saling melengkapi. Teknologi komputer baru masuk pada era 1945-an. Namun kita lihat pernyataan dari (Watson, 2007)

Ketika bankir ternama dari Dinasti Ching, Hu Syue-Yan, mendirikan bank pertamanya, Fu-Kang, pada pertengahan 1800-an, jelas bahwa tidak ada sistem komputer di sana. Namun, layanan bank ritel yang ditawarkan serupa dengan yang ada saat ini: pelanggan dapat menyimpan uang dan menerima bunga, mengambil pinjaman, atau mengirimkan wesel. Semua transaksi ini harus dicatat untuk memperbarui saldo pelanggan. Dengan kata lain, diperlukan sistem informasi untuk melacak dana yang disetor, ditarik, dipinjam, dan ditransfer oleh pelanggan.

Bagaimana cara karyawan Hu Syue-Yan melakukan ini? Informasi penting dikumpulkan, diproses, disimpan, dan disampaikan secara manual menggunakan pena dan kertas. Jadi, meskipun teknologi komputer belum tersedia pada masa itu, sistem informasi yang ada di bank tersebut tetap mampu menjalankan fungsinya dengan baik. Terdapat beberapa komponen dalam SI seperti Gambar 1.3



Gambar 1.3 Sistem Sosial dan Teknis dalam SI
Sumber : (Watson, 2007)

Sistem informasi dapat diartikan sebagai sistem sosio-teknis yang terdiri dari dua sub-sistem: sub-sistem teknis dan sub-sistem sosial. Sub-sistem teknis mencakup komponen teknologi dan proses, sementara sub-sistem sosial mencakup komponen manusia dan struktur. Penting untuk dipahami bahwa agar sistem informasi dapat berfungsi optimal dan mencapai tujuannya, keempat komponen ini harus hadir dan bekerja secara sinergis. Berikutnya akan dijelaskan masing-masing dari keempat komponen tersebut dalam konteks sistem informasi modern.

C. PERKEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Sistem informasi telah mengalami perkembangan yang pesat sejak pertama kali diperkenalkan pada pertengahan abad ke-20. Berikut adalah beberapa tahap utama dalam evolusi sistem informasi:

- **Era Komputerisasi Awal (1950-an – 1960-an):** Pada masa ini, sistem informasi pertama kali diimplementasikan untuk tujuan otomatisasi proses manual, seperti pengolahan data akuntansi dan penggajian. Komputer digunakan untuk menjalankan tugas-tugas rutin secara lebih cepat dan efisien.
- **Era Sistem Informasi Manajemen (1970-an – 1980-an):** Seiring dengan perkembangan teknologi komputer, sistem informasi berkembang menjadi alat untuk mendukung manajemen dalam membuat keputusan strategis. Sistem Informasi Manajemen (SIM) mulai diterapkan untuk membantu pengelolaan data operasional dan strategis dalam organisasi.
- **Era Sistem Pendukung Keputusan (1980-an – 1990-an):** Pada tahap ini, sistem informasi berkembang menjadi alat yang lebih canggih, yang tidak hanya mengelola data, tetapi juga menganalisis informasi secara lebih mendalam. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems*) mulai diterapkan untuk membantu pengambilan keputusan yang kompleks dengan menggunakan data historis dan simulasi.

- **Era Internet dan E-Business (1990-an – 2000-an):** Perkembangan internet membawa perubahan besar dalam sistem informasi. Sistem informasi mulai diintegrasikan dengan jaringan global, memungkinkan e-business dan e-commerce berkembang pesat. Data real-time dan analisis berbasis web mulai diimplementasikan dalam berbagai sektor.
- **Era Big Data dan AI (2000-an – Sekarang):** Saat ini, sistem informasi mengandalkan kemampuan analisis data besar (*big data*) dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam dan prediktif. Sistem informasi tidak hanya mendukung pengambilan keputusan, tetapi juga mampu belajar dari data untuk meningkatkan akurasi dan relevansi informasi yang diberikan.

D. IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI

Sistem informasi telah diimplementasikan di berbagai bidang untuk mendukung operasional, analisis, dan pengambilan keputusan. Berikut beberapa contoh implementasi sistem informasi di berbagai sektor:

- **Bidang Bisnis dan Keuangan:** Sistem informasi digunakan untuk mengelola keuangan, akuntansi, penjualan, pemasaran, manajemen rantai pasokan, dan sumber daya manusia. Sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) menjadi tulang punggung bagi perusahaan besar dalam mengintegrasikan semua fungsi bisnis. Penerapan lainnya adalah untuk mensupport UMKM di Indonesia dengan e-commerce (Jiwa Permana, 2019).
- **Bidang Pendidikan:** Dalam pendidikan, sistem informasi digunakan untuk manajemen administrasi sekolah dan universitas, pemantauan kehadiran siswa, pengelolaan nilai, serta pembelajaran online melalui Learning Management System (LMS) dan manajemen kontennya (Pageh and Permana, 2020; Pageh, Permana and Jayanta, 2021; Sindu,

Santyadiputra and Permana, 2021; Yasa, Mertayasa and Sindu, 2022). Teknologi ini juga memfasilitasi pendidikan jarak jauh. Penerapan SI dalam bidang beasiswa (Pradnyana and Permana, 2018).

- **Bidang Kesehatan:** Sistem informasi kesehatan atau Health Information Systems (HIS) digunakan untuk mengelola rekam medis pasien, pemantauan kesehatan, serta mendukung penelitian medis. Teknologi telemedicine juga berkembang pesat, memungkinkan konsultasi kesehatan dilakukan secara virtual. Implementasi lainnya misalkan untuk mendukung *home care* (Permana, Sindu and Pageh, 2021; Permana and Sindu, 2022). Dalam kasus seleksi atlet juga membutuhkan sistem informasi (Dartini, Permana and Wirahyuni, 2018).
- **Bidang Pemerintahan:** E-government adalah salah satu implementasi sistem informasi yang banyak digunakan di pemerintahan untuk memudahkan pelayanan publik. Sistem ini mendukung berbagai layanan seperti pembuatan e-KTP, pajak online, serta pemilihan umum elektronik, penyusunan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) antara pemkab Buleleng dengan kampus Undiksha (Undiksha, 2023).
- **Bidang Logistik dan Transportasi:** Sistem informasi mendukung manajemen logistik, pelacakan barang, manajemen inventaris, serta transportasi. Sistem GPS dan aplikasi ride-hailing (seperti Gojek dan Grab) merupakan contoh implementasi sistem informasi di sektor ini. Dalam memudahkan logistik dan transportasi perlu juga kita mengetahui mana daerah aman dan rawan bencana seperti tanah longsor. Dalam kasus ini diperlukan sebuah sistem informasi geografis (Permana, 2012).

E. SISTEM INFORMASI UNTUK KEPUTUSAN

Salah satu peran penting dari sistem informasi adalah membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik, cepat, dan akurat. Sistem informasi menyediakan data yang relevan dan terstruktur yang bisa digunakan oleh manajemen dalam menganalisis masalah dan membuat keputusan strategis. Beberapa jenis sistem informasi yang membantu pengambilan keputusan adalah:

- **Sistem Informasi Manajemen (SIM):** Menyediakan laporan-laporan rutin yang dibutuhkan manajemen untuk membuat keputusan operasional sehari-hari.
- **Sistem Pendukung Keputusan (DSS):** Membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan alat analisis, model prediksi, dan simulasi berdasarkan data yang ada.
- **Sistem Informasi Eksekutif (EIS):** Menyediakan laporan-laporan ringkas dan visualisasi data yang relevan untuk pengambilan keputusan tingkat eksekutif.
- **Sistem Informasi Berbasis Kecerdasan Buatan (AI):** Mampu memberikan rekomendasi berbasis prediksi dan analisis data yang lebih kompleks dengan menggunakan teknologi seperti machine learning dan big data.

Dengan demikian, sistem informasi memberikan kontribusi signifikan dalam menghasilkan informasi yang akurat dan mendalam, sehingga memfasilitasi proses pengambilan keputusan di berbagai tingkat organisasi.

F. RANGKUMAN

Berdasarkan uraian di atas di mulai dari pemahaman tentang sistem informasi, kemudian mengenal komponen dari sistem informasi tersebut merupakan konsep dasar yang harus diketahui oleh pembaca dan siapapun. Sehingga pemahaman tentang sistem informasi lebih luas dan bisa membedakan antara TI

dengan SI. Walaupun kedengarannya mirip, namun dari komponen dan keterkaitan terlihat memang agak sama namun sebenarnya berbeda. Melalui penjelasan di buku ini semoga juga dapat melihat perkembangan SI yang cukup panjang, dan sampai akhirnya masuk dan diimplementasikan di berbagai lini kehidupan manusia khususnya di pendidikan, kesehatan, pemerintahan, bisnis, logistik, transportasi, dan bencana alam. Hal ini tentu merupakan kemajuan pesat dari SI untuk menghasilkan keputusan yang tepat dan efektif untuk bidang manajemen, decision maker, dan eksekutif melalui peran Artificial Intelligence(AI) untuk menghasilkan analisis keputusan yang semakin tangguh kedepannya.

G. TES FORMATIF

1. Tahun berapa sistem informasi mulai ada ?
 - a) 1900an
 - b) 1945an
 - c) 1950an
 - d) Perang dunia kedua
 - e) Salah semua

2. Berikut ini sistem pengembangan dari SI, kecuali ?
 - a) SIM
 - b) DSS
 - c) EIS
 - d) SIP
 - e) SPBE

H. LATIHAN

Berikan sebuah analisa pengembangan SI yang dapat menghubungkan antara manusia, teknologi, proses, struktur dalam sebuah organisasi untuk manajemen keuangan berbasis uang elektronik dalam transaksi elektronik yang mungkin bisa diterima oleh berbagai kalangan dan memiliki legalitas yang jelas.

KEGIATAN BELAJAR 2

PERKEMBANGAN BISNIS DAN INDUSTRI

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

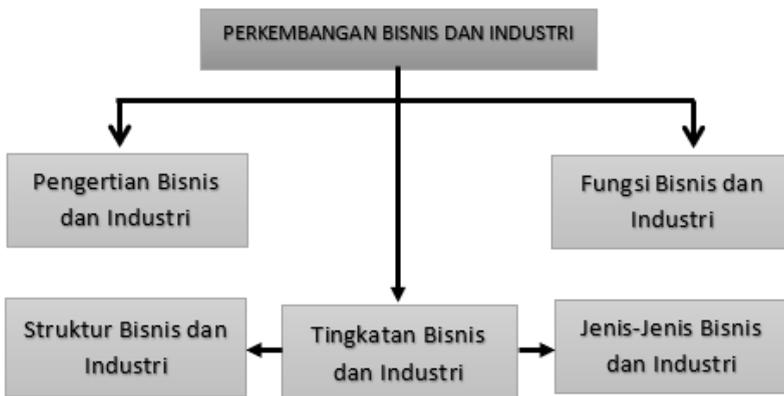
Pada bab ini mahasiswa mempelajari pengenalan dan konsep dasar teoritis bisnis dan industri. Diharapkan mahasiswa memiliki wawasan dan pemahaman untuk modal dasar mempelajari bisnis dan industri lebih lanjut.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dan mahasiswi memiliki pengetahuan dan kemampuan :

1. Mampu menguraikan definisi bisnis dan industri.
2. Mampu menjelaskan fungsi dan manfaat bisnis dan industri.
3. Mampu menjelaskan tingkatan, struktur, jenis-jenis bisnis dan industri.

PETA KONSEP PEMBELAJARAN



A. PERKEMBANGAN BISNIS DAN INDUSTRI

Bisnis adalah suatu kegiatan atau usaha yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk menghasilkan barang atau jasa dengan tujuan mendapatkan keuntungan. Dalam konteks ini, bisnis dapat beroperasi dalam berbagai bentuk, seperti perusahaan kecil, korporasi besar, hingga usaha mandiri. Aktivitas bisnis mencakup proses produksi, distribusi, dan penjualan, serta interaksi dengan pelanggan, pemasok, dan stakeholder lainnya. Tujuan utama dari bisnis adalah menciptakan nilai tambah yang dapat meningkatkan kesejahteraan pemilik dan karyawan.

Industri merujuk pada sekumpulan kegiatan ekonomi yang terkait dengan produksi barang atau jasa dalam skala besar. Industri biasanya dikelompokkan berdasarkan jenis produk yang dihasilkan, seperti industri manufaktur, industri pertanian, dan industri jasa. Dalam konteks yang lebih luas, industri mencakup semua kegiatan yang berkontribusi terhadap perekonomian, mulai dari pengolahan bahan mentah hingga penyediaan layanan kepada konsumen. Oleh karena itu, industri berperan penting dalam menciptakan lapangan pekerjaan dan mendorong pertumbuhan ekonomi.

Meskipun sering digunakan secara bergantian, bisnis dan industri memiliki perbedaan mendasar. Bisnis lebih berfokus pada individu atau entitas yang menjalankan kegiatan ekonomi untuk mendapatkan keuntungan, sedangkan industri merupakan kategori yang lebih luas yang mencakup berbagai jenis bisnis yang beroperasi dalam sektor tertentu. Sebagai contoh, sebuah pabrik mobil merupakan bagian dari industri otomotif, namun bisnisnya adalah pembuatan dan penjualan mobil. Dengan kata lain, setiap industri terdiri dari banyak bisnis yang saling berinteraksi dan berkompetisi di pasar.

Bisnis dan industri memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. Kegiatan bisnis menciptakan

lapangan pekerjaan, meningkatkan pendapatan masyarakat, dan memacu inovasi. Sementara itu, perkembangan industri dapat meningkatkan efisiensi produksi, memperluas pasar, dan mengurangi biaya barang dan jasa. Kombinasi antara bisnis yang inovatif dan industri yang berkembang dapat mendorong daya saing suatu negara di kancah global, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Di era globalisasi dan digitalisasi saat ini, baik bisnis maupun industri menghadapi berbagai tantangan. Persaingan yang semakin ketat, perubahan kebutuhan konsumen, serta kemajuan teknologi memaksa perusahaan untuk beradaptasi dan berinovasi. Selain itu, isu-isu lingkungan dan keberlanjutan semakin menjadi perhatian utama, memaksa industri untuk bertransformasi agar lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu, untuk tetap relevan dan sukses, bisnis dan industri perlu mengembangkan strategi yang tepat dalam menghadapi dinamika pasar dan tantangan yang ada.

Indonesia, sebagai negara dengan ekonomi terbesar di Asia Tenggara, telah mengalami perkembangan bisnis dan industri yang signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Faktor-faktor seperti sumber daya alam yang melimpah, populasi yang besar, dan peningkatan infrastruktur telah mendorong pertumbuhan ini.

Pada tahun 1966, di bawah pemerintahan Orde Baru, Indonesia mulai mengadopsi kebijakan ekonomi yang pro-bisnis. Ini mencakup investasi asing yang lebih terbuka dan pengembangan sektor industri, terutama dalam industri manufaktur dan pertanian.

Pemerintah Indonesia memperkenalkan berbagai kebijakan ekonomi untuk menarik investasi, seperti insentif pajak dan pembentukan kawasan industri. Ini membantu menarik perhatian investor domestik dan asing.

Krisis ekonomi Asia pada akhir 1990-an memberikan dampak besar bagi bisnis dan industri di Indonesia. Banyak perusahaan gulung tikar, namun ini juga membuka peluang bagi restrukturisasi dan modernisasi sektor industri.

Setelah krisis, Indonesia mengalami reformasi ekonomi yang meliputi deregulasi sektor industri. Pemerintah mengurangi intervensi dan memberikan kebebasan lebih kepada pasar, mendorong pertumbuhan industri kecil dan menengah (IKM).

Sejak awal 2000-an, sektor manufaktur mulai tumbuh pesat. Ini didorong oleh permintaan domestik yang meningkat serta ekspor produk-produk Indonesia ke pasar global.

Indonesia juga dikenal sebagai salah satu produsen utama sumber daya alam, seperti batu bara, minyak sawit, dan nikel. Sektor pertambangan menjadi pilar penting dalam perekonomian dan bisnis, meski seringkali menghadapi tantangan terkait lingkungan.

Memasuki tahun 2010-an, digitalisasi mulai merambah ke berbagai sektor. E-commerce, fintech, dan startup teknologi berkembang pesat, menawarkan model bisnis baru dan memperluas akses ke pasar.

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) menjadi salah satu penggerak utama ekonomi. Pemerintah dan lembaga keuangan terus berupaya untuk mendukung UMKM melalui pelatihan dan akses ke pembiayaan.

Sektor kreatif, termasuk industri film, musik, dan desain, menunjukkan pertumbuhan yang signifikan. Ini mencerminkan perubahan gaya hidup dan preferensi konsumen yang semakin mengedepankan kreativitas.

Indonesia menarik minat investasi asing langsung (FDI), terutama dari negara-negara seperti China, Jepang, dan Amerika Serikat.

Sektor-sektor seperti infrastruktur, energi, dan teknologi menjadi tujuan utama investasi.

Pembangunan infrastruktur yang masif, termasuk jalan, pelabuhan, dan bandara, telah mendukung perkembangan bisnis. Ini meningkatkan konektivitas dan efisiensi logistik, yang sangat penting bagi industri.

Mulai tahun 2020-an, pemerintah berfokus pada ekonomi berkelanjutan. Inisiatif untuk mengurangi dampak lingkungan dari industri dan mendorong praktik bisnis yang ramah lingkungan semakin banyak diterapkan.

Meskipun ada banyak kemajuan, tantangan regulasi dan birokrasi masih menjadi hambatan bagi pengembangan bisnis. Penyederhanaan prosedur dan transparansi menjadi fokus utama pemerintah.

Pandemi COVID-19 yang melanda pada tahun 2020 mengubah cara bisnis beroperasi. Banyak perusahaan beradaptasi dengan teknologi digital dan model kerja jarak jauh, mempercepat transformasi digital.

Setelah pandemi, Indonesia mulai mengalami pemulihan ekonomi. Sektor-sektor seperti pariwisata dan perdagangan mulai bangkit, meski dengan tantangan baru di pasar global.

Inovasi menjadi kunci untuk bersaing di pasar global. Perusahaan-perusahaan mulai berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan untuk menciptakan produk yang lebih baik dan efisien.

Semakin banyak perusahaan yang menyadari pentingnya tanggung jawab sosial. Program-program CSR (Corporate Social Responsibility) diimplementasikan untuk memberikan dampak positif bagi masyarakat.

Pendidikan dan pengembangan keterampilan menjadi fokus utama untuk mendukung industri. Kerjasama antara pemerintah, perusahaan, dan institusi pendidikan diperlukan untuk menciptakan tenaga kerja yang siap pakai.

Hingga tahun 2024, Indonesia menunjukkan potensi besar dalam perkembangan bisnis dan industri. Dengan terus beradaptasi terhadap perubahan global, berinvestasi dalam infrastruktur, dan mendorong inovasi, Indonesia dapat menjadi pemain utama di panggung ekonomi dunia.

B. FUNGSI BISNIS DAN INDUSTRI

Fungsi bisnis dan industri memiliki peranan yang sangat penting dalam perekonomian suatu negara. Secara umum, bisnis merujuk pada kegiatan yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk menghasilkan barang atau jasa dengan tujuan mendapatkan keuntungan. Sedangkan industri merupakan sekumpulan kegiatan bisnis yang berfokus pada produksi barang atau jasa tertentu. Dalam konteks ini, fungsi bisnis mencakup semua aktivitas yang mendukung pencapaian tujuan tersebut, mulai dari perencanaan hingga distribusi.

Salah satu fungsi utama bisnis adalah menghasilkan barang atau jasa yang memenuhi kebutuhan konsumen. Ini berarti bisnis harus mampu memahami pasar dan mengidentifikasi apa yang dibutuhkan oleh masyarakat. Melalui riset pasar, bisnis dapat menentukan produk atau layanan yang paling relevan dan memiliki potensi tinggi untuk dijual. Dengan cara ini, bisnis tidak hanya berfokus pada keuntungan semata, tetapi juga pada kepuasan konsumen, yang pada gilirannya dapat mendukung keberlanjutan usaha.

Di sisi lain, industri memainkan peran penting dalam menciptakan lapangan kerja dan mendukung pertumbuhan ekonomi. Ketika

industri berkembang, maka akan ada permintaan yang lebih besar terhadap tenaga kerja, yang dapat mengurangi tingkat pengangguran. Selain itu, industri juga berkontribusi pada penerimaan pajak bagi pemerintah, yang dapat digunakan untuk pembangunan infrastruktur dan pelayanan publik. Dengan demikian, industri tidak hanya bermanfaat bagi pemiliknya, tetapi juga untuk masyarakat luas.

Fungsi lain dari bisnis dan industri adalah inovasi dan pengembangan teknologi. Bisnis yang beroperasi dalam industri tertentu sering kali dituntut untuk berinovasi agar tetap kompetitif. Inovasi ini bisa berupa pengembangan produk baru, peningkatan proses produksi, atau penerapan teknologi baru yang dapat meningkatkan efisiensi. Proses inovasi ini tidak hanya bermanfaat bagi perusahaan itu sendiri, tetapi juga dapat mendorong pertumbuhan sektor industri secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, fungsi bisnis dan industri saling terkait dan saling mendukung. Bisnis yang efektif dan efisien akan berkontribusi pada pertumbuhan industri, sedangkan industri yang kuat akan menciptakan lingkungan yang mendukung bisnis untuk tumbuh. Kombinasi antara keduanya sangat penting untuk menciptakan perekonomian yang berkelanjutan, di mana baik produsen maupun konsumen dapat merasakan manfaatnya.

Fungsi bisnis dan industri sangat penting dalam ekonomi suatu negara. Berikut adalah penjelasan singkat mengenai masing-masing fungsi:

Fungsi Bisnis

- 1. Produksi:** Menghasilkan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan konsumen.
- 2. Pemasaran:** Memasarkan produk agar dikenal dan diminati oleh konsumen.
- 3. Distribusi:** Menyalurkan produk dari produsen ke konsumen melalui saluran yang efektif.

4. **Keuangan:** Mengelola sumber daya keuangan untuk mendukung operasional dan investasi.
5. **Sumber Daya Manusia:** Mengelola karyawan, termasuk rekrutmen, pelatihan, dan pengembangan.
6. **Inovasi:** Mengembangkan produk baru dan meningkatkan proses untuk memenuhi permintaan pasar.

Fungsi Industri

1. **Produksi Massal:** Menghasilkan barang dalam jumlah besar untuk efisiensi biaya.
2. **Pengembangan Teknologi:** Menerapkan teknologi baru untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi.
3. **Penciptaan Lapangan Kerja:** Menyediakan pekerjaan bagi masyarakat, yang berkontribusi pada perekonomian lokal.
4. **Pengolahan Sumber Daya Alam:** Mengolah bahan mentah menjadi produk siap pakai.
5. **Ekspor:** Menghasilkan barang untuk pasar internasional, meningkatkan devisa negara.
6. **Peningkatan Infrastruktur:** Mendorong pembangunan infrastruktur yang mendukung industri.

Secara keseluruhan, bisnis dan industri saling terkait dan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

C. TINGKATAN BISNIS DAN INDUSTRI

Tingkatan bisnis dan industri adalah konsep penting dalam memahami bagaimana suatu ekonomi berfungsi. Secara umum, tingkatan ini merujuk pada struktur organisasi dan jenis aktivitas ekonomi yang dilakukan oleh individu atau kelompok dalam masyarakat. Pada dasarnya, terdapat tiga tingkatan utama: bisnis mikro, kecil, menengah, dan besar, serta industri yang mencakup berbagai sektor.

Bisnis mikro biasanya terdiri dari usaha yang sangat kecil, seringkali dikelola oleh individu atau keluarga. Contoh dari bisnis mikro adalah pedagang kaki lima atau usaha rumahan. Mereka berperan penting dalam menciptakan lapangan kerja dan memberikan produk serta layanan kepada masyarakat lokal. Meskipun skalanya kecil, kontribusi mereka terhadap perekonomian sering kali signifikan, terutama dalam hal menciptakan keanekaragaman produk.

Selanjutnya, bisnis kecil dan menengah (UKM) berfungsi sebagai jembatan antara bisnis mikro dan besar. UKM memiliki kapasitas yang lebih besar dalam hal produksi dan seringkali melayani pasar yang lebih luas. Mereka juga berkontribusi terhadap inovasi dan pengembangan teknologi, serta memberikan peluang kerja yang lebih banyak. Dalam banyak kasus, UKM menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi regional dan nasional.

Bisnis besar, di sisi lain, beroperasi pada skala yang lebih luas, dengan sumber daya dan modal yang lebih besar. Mereka biasanya terlibat dalam industri tertentu dan memiliki jaringan distribusi yang lebih kompleks. Bisnis besar memiliki kemampuan untuk berinvestasi dalam riset dan pengembangan, serta mampu bersaing di pasar internasional. Dampak mereka terhadap ekonomi sangat signifikan, termasuk dalam hal penciptaan lapangan kerja dan kontribusi terhadap pajak.

Di sisi industri, terdapat berbagai sektor seperti pertanian, manufaktur, perdagangan, dan jasa. Setiap sektor memiliki karakteristik dan tantangan tersendiri. Industri manufaktur, misalnya, berfokus pada produksi barang, sementara sektor jasa lebih berorientasi pada pelayanan. Pemahaman tentang berbagai industri ini membantu dalam merumuskan kebijakan ekonomi yang tepat dan mendukung pertumbuhan yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, tingkatan bisnis dan industri saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain. Keseimbangan antara bisnis

mikro, kecil, menengah, dan besar, serta perkembangan industri yang beragam, sangat penting untuk menciptakan ekosistem ekonomi yang sehat dan berkelanjutan. Melalui kolaborasi antara berbagai tingkatan ini, diharapkan dapat tercipta inovasi dan pertumbuhan yang bermanfaat bagi masyarakat luas.

D. STRUKTUR BISNIS DAN INDUSTRI

Struktur bisnis merujuk pada cara organisasi dan pengelolaan sebuah perusahaan atau entitas usaha. Ini mencakup berbagai aspek, seperti hierarki, pembagian tugas, serta cara pengambilan keputusan dalam organisasi. Struktur bisnis dapat bervariasi tergantung pada ukuran perusahaan, jenis industri, dan tujuan strategis yang ingin dicapai. Misalnya, perusahaan kecil mungkin memiliki struktur yang lebih sederhana dengan sedikit lapisan manajemen, sedangkan perusahaan besar biasanya memiliki struktur yang lebih kompleks dengan berbagai departemen.

Di sisi lain, struktur industri menggambarkan cara sebuah industri terorganisir, termasuk jumlah dan ukuran perusahaan yang beroperasi di dalamnya, serta hubungan antara mereka. Struktur ini sering kali ditentukan oleh berbagai faktor, termasuk teknologi yang digunakan, tingkat persaingan, dan regulasi pemerintah. Dalam konteks ekonomi, struktur industri dapat dibagi menjadi beberapa kategori, seperti monopoli, oligopoli, dan persaingan sempurna, masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal pengaturan pasar dan kekuatan tawar.

Keterkaitan antara struktur bisnis dan struktur industri sangat penting untuk memahami dinamika pasar. Struktur bisnis yang diterapkan oleh perusahaan dapat memengaruhi posisi mereka dalam struktur industri. Misalnya, perusahaan yang memiliki struktur bisnis yang fleksibel dan responsif terhadap perubahan pasar cenderung lebih mampu beradaptasi dengan persaingan

yang ada di industri tersebut. Sebaliknya, perusahaan dengan struktur yang kaku mungkin akan kesulitan untuk bersaing.

Selain itu, inovasi dan teknologi juga memainkan peran penting dalam membentuk kedua struktur ini. Perusahaan yang mengadopsi teknologi baru atau model bisnis inovatif dapat mengubah cara mereka beroperasi, yang pada gilirannya dapat memengaruhi struktur industri. Sebagai contoh, munculnya e-commerce telah mengubah banyak industri, memungkinkan perusahaan kecil untuk bersaing dengan raksasa bisnis dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan.

Aspek regulasi dan kebijakan pemerintah juga memengaruhi struktur bisnis dan industri. Kebijakan yang mendukung kompetisi sehat dapat mendorong perusahaan untuk mengadopsi struktur bisnis yang lebih efisien dan inovatif. Di sisi lain, regulasi yang ketat bisa menciptakan hambatan bagi pendatang baru, memperkuat posisi perusahaan yang sudah ada dalam struktur industri. Hal ini menunjukkan pentingnya analisis regulasi dalam memahami dinamika antara struktur bisnis dan industri.

Secara keseluruhan, pemahaman tentang struktur bisnis dan industri sangat penting bagi pengusaha, investor, dan pembuat kebijakan. Dengan mengetahui bagaimana kedua struktur ini berinteraksi, mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik, merancang strategi yang efektif, dan mengoptimalkan peluang dalam pasar yang kompetitif. Memahami dinamika ini juga membantu dalam meramalkan tren masa depan dan membuat rencana yang lebih baik untuk pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis.

E. JENIS-JENIS BISNIS DAN INDUSTRI

Bisnis dan industri merupakan dua konsep yang saling berkaitan, namun memiliki fokus yang berbeda. Bisnis dapat didefinisikan

sebagai kegiatan yang dilakukan individu atau kelompok untuk menghasilkan barang dan jasa dengan tujuan mendapatkan keuntungan. Jenis-jenis bisnis dapat dibedakan menjadi beberapa kategori, seperti bisnis kecil, menengah, dan besar, serta berdasarkan sektor, seperti bisnis ritel, jasa, manufaktur, dan teknologi. Setiap jenis bisnis memiliki karakteristik dan tantangan tersendiri, yang memengaruhi strategi operasional dan pemasaran yang diambil.

Industri, di sisi lain, merujuk pada kelompok bisnis yang beroperasi dalam sektor tertentu, memproduksi barang atau jasa yang sejenis. Contohnya, industri otomotif mencakup semua perusahaan yang terlibat dalam produksi mobil, dari manufaktur hingga penjualan. Selain itu, ada pula industri makanan dan minuman, industri teknologi informasi, dan industri kesehatan. Setiap industri memiliki dinamika dan tren yang unik, yang dapat dipengaruhi oleh faktor ekonomi, regulasi pemerintah, serta perkembangan teknologi.

Dalam konteks yang lebih luas, jenis-jenis bisnis juga dapat dilihat dari aspek kepemilikan, seperti bisnis perseorangan, kemitraan, dan korporasi. Bisnis perseorangan biasanya dijalankan oleh satu orang dengan modal terbatas, sedangkan kemitraan melibatkan beberapa individu yang berkolaborasi. Korporasi, di sisi lain, adalah entitas yang lebih kompleks, seringkali melibatkan banyak pemegang saham dan memiliki tanggung jawab hukum yang terpisah dari individu-individu yang terlibat. Ini semua menciptakan variasi dalam struktur dan pengelolaan bisnis.

Kedua konsep ini, bisnis dan industri, sangat penting dalam perekonomian. Mereka menciptakan lapangan kerja, menghasilkan produk dan layanan yang dibutuhkan masyarakat, serta berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. Pemahaman yang baik mengenai jenis-jenis bisnis dan industri dapat membantu pelaku usaha dalam merumuskan strategi yang efektif,

menavigasi pasar, dan menghadapi tantangan yang ada di lingkungan bisnis yang terus berubah.

Bisnis dan industri dapat dibedakan menjadi berbagai jenis berdasarkan karakteristik, produk, dan layanan yang mereka tawarkan. Berikut adalah beberapa jenis bisnis dan industri yang umum:

1. Industri Manufaktur

- **Contoh:** Pabrik mobil, elektronik, tekstil.
- **Ciri-ciri:** Memproduksi barang fisik melalui proses industri.

2. Industri Jasa

- **Contoh:** Perbankan, pendidikan, kesehatan.
- **Ciri-ciri:** Menyediakan layanan, bukan barang fisik.

3. Industri Pertanian

- **Contoh:** Pertanian, peternakan, perikanan.
- **Ciri-ciri:** Menghasilkan produk dari sumber alam.

4. Industri Konstruksi

- **Contoh:** Pembangunan gedung, infrastruktur, jalan.
- **Ciri-ciri:** Fokus pada pembangunan fisik dan infrastruktur.

5. Industri Teknologi Informasi

- **Contoh:** Pengembangan perangkat lunak, layanan IT.
- **Ciri-ciri:** Berbasis teknologi dan inovasi digital.

6. Industri Retail

- **Contoh:** Toko kelontong, supermarket, e-commerce.
- **Ciri-ciri:** Menjual barang langsung kepada konsumen.

7. Industri Energi

- **Contoh:** Minyak, gas, energi terbarukan.
- **Ciri-ciri:** Menghasilkan dan mendistribusikan energi.

8. Industri Pariwisata

- **Contoh:** Hotel, agen perjalanan, atraksi wisata.
- **Ciri-ciri:** Menyediakan pengalaman dan layanan untuk wisatawan.

9. Industri Kreatif

- **Contoh:** Desain, film, seni.
- **Ciri-ciri:** Berbasis kreativitas dan inovasi.

10. Industri Kesehatan

- **Contoh:** Rumah sakit, farmasi, layanan kesehatan.
- **Ciri-ciri:** Fokus pada layanan medis dan kesehatan.

Setiap jenis industri memiliki tantangan dan peluang unik, serta strategi bisnis yang berbeda untuk mencapai kesuksesan.

F. RANGKUMAN

Bisnis

Bisnis adalah kegiatan yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk menghasilkan barang atau jasa dengan tujuan memperoleh keuntungan. Dalam konteks ini, beberapa poin penting mencakup:

1. **Model Bisnis:** Cara perusahaan menciptakan, memberikan, dan menangkap nilai. Contoh termasuk bisnis berbasis produk, layanan, atau langganan.
2. **Pemasaran:** Strategi untuk menarik dan mempertahankan pelanggan, termasuk riset pasar, periklanan, dan promosi.
3. **Keuangan:** Mengelola sumber daya keuangan, termasuk investasi, pengeluaran, dan perencanaan anggaran.
4. **Manajemen:** Proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian sumber daya untuk mencapai tujuan bisnis.

Industri

Industri adalah kelompok bisnis yang beroperasi dalam sektor yang sama atau terkait, menghasilkan produk atau jasa sejenis. Ada beberapa kategori utama dalam industri:

1. **Industri Primer:** Mengolah sumber daya alam (misalnya, pertanian, pertambangan).
2. **Industri Sekunder:** Mengolah bahan mentah menjadi barang jadi (misalnya, manufaktur).
3. **Industri Tersier:** Menyediakan layanan kepada konsumen dan bisnis (misalnya, ritel, perhotelan).

Industri Kuaterner: Berfokus pada pengetahuan dan informasi (misalnya, teknologi informasi, riset dan pengembangan).

G. TES FORMATIF

- 1) Apa yang dimaksud dengan industri manufaktur?
 - a. Sektor yang memproduksi barang secara massal
 - b. Sektor yang menyediakan jasa
 - c. Sektor yang mengolah bahan mentah menjadi barang
 - d. Sektor yang berfokus pada penelitian dan pengembangan
 - e. Sektor yang bergerak di bidang keuangan

- 2) Industri mana yang termasuk dalam sektor primer?
 - a. Pertambangan
 - b. Perbankan
 - c. Telekomunikasi
 - d. Perdagangan
 - e. Konstruksi

- 3) Apa tujuan utama dari otomatisasi dalam industri?
 - a. Mengurangi biaya tenaga kerja
 - b. Meningkatkan jumlah pekerja
 - c. Mengurangi penggunaan teknologi
 - d. Meningkatkan variasi produk
 - e. Menurunkan kualitas produk

- 4) Apa yang dimaksud dengan Rantai Pasok (Supply Chain)?
 - a. Proses pembuatan produk
 - b. Jaringan organisasi yang terlibat dalam pengadaan, produksi, dan distribusi
 - c. Sistem distribusi produk ke konsumen
 - d. Proses riset pasar
 - e. Strategi pemasaran produk

- 5) Manakah dari berikut ini yang merupakan contoh industri hijau?
- Industri pengolahan makanan
 - Industri batu bara
 - Industri energi terbarukan
 - Industri tekstil
 - Industri otomotif
- 6) Apa yang dimaksud dengan Globalisasi dalam konteks industri?
- Peningkatan jumlah pekerja lokal
 - Peningkatan hubungan ekonomi antarnegara
 - Pengurangan produksi barang
 - Fokus pada pasar lokal
 - Penutupan pabrik-pabrik besar
- 7) Sektor industri mana yang paling berkontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) di banyak negara maju?
- Pertanian
 - Manufaktur
 - Jasa
 - Perikanan
 - Kehutanan
- 8) Apa dampak negatif dari industri terhadap lingkungan?
- Peningkatan lapangan kerja
 - Pencemaran udara dan air
 - Peningkatan kualitas hidup
 - Penemuan teknologi baru
 - Pengurangan penggunaan sumber daya alam

H. LATIHAN

- Jelaskan konsep rantai pasokan dalam industri dan bagaimana pengelolaan rantai pasokan yang efisien dapat

- mempengaruhi keberhasilan suatu Perusahaan ! Berikan contoh nyata dari industri tertentu !
2. Jelaskan dampak inovasi teknologi terhadap produktivitas industry ! Sertakan analisis tentang bagaimana adopsi teknologi baru dapat mengubah model bisnis tradisional !
 3. Uraikan pengaruh globalisasi terhadap industri lokal di negara berkembang ! Bagaimana industri tersebut dapat beradaptasi dengan tantangan yang dihadapi ?
 4. Apa yang dimaksud dengan industri berkelanjutan ? Jelaskan strategi yang dapat diimplementasikan oleh perusahaan untuk mencapai keberlanjutan dalam proses produksinya !
 5. Lakukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat persaingan di pasar industri tertentu ! Bagaimana perusahaan dapat menciptakan keunggulan kompetitif dalam lingkungan yang sangat kompetitif ?
 6. Jelaskan bagaimana regulasi dan kebijakan pemerintah mempengaruhi operasi industri ! Berikan contoh spesifik dari kebijakan yang berdampak positif atau negatif terhadap suatu industri !
 7. Uraikan pentingnya manajemen risiko dalam industri ! Apa saja jenis risiko yang umum dihadapi oleh perusahaan dan bagaimana mereka dapat mengelolanya ?

Jelaskan peran sumber daya manusia dalam mencapai tujuan strategis suatu industri ! Bagaimana pengembangan keterampilan karyawan dapat mempengaruhi inovasi dan produktivitas ?

KEGIATAN BELAJAR 3

TIPE-TIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

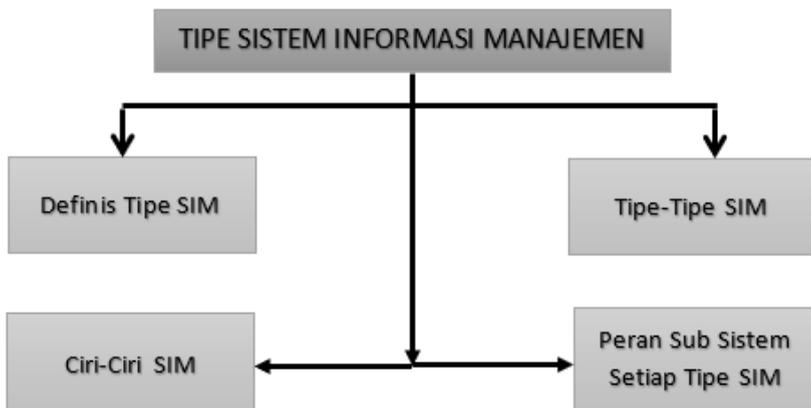
Pada bab ini mahasiswa mempelajari tipe-tipe sistem informasi manajemen. Diharapkan mahasiswa memiliki wawasan dan pemahaman untuk modal dasar mempelajari tipe sistem informasi manajemen.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dan mahasiswi memiliki pengetahuan dan kemampuan :

1. Mampu menjelaskan definisi tipe Sistem Informasi Manajemen (SIM).
2. Mampu menguraikan setiap tipe SIM.
3. Mampu menjelaskan ciri-ciri SIM, dan sub sistem setiap tipe SIM

PETA KONSEP PEMBELAJARAN



A. DEFINISI TIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah kumpulan komponen yang mengelola informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan, perencanaan, pengendalian, dan operasi dalam sebuah organisasi. SIM membantu manajemen dengan menyediakan data yang relevan dan tepat waktu yang berasal dari berbagai sumber dalam organisasi. Penjelasan tipe SIM menurut para ahli sebagai berikut:

1. O'Brien & Marakas (2019)

Menurut O'Brien & Marakas, Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem yang menyediakan informasi berbasis komputer untuk mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi. Mereka menyebutkan bahwa SIM terdiri dari berbagai tipe sistem, di antaranya:

- a. *Transaction Processing System* (TPS): digunakan untuk memproses transaksi sehari-hari.
- b. *Management Information System* (MIS): menghasilkan laporan rutin dari data yang diolah oleh TPS.
- c. *Decision Support System* (DSS): membantu dalam pengambilan keputusan dengan menggabungkan data dan model analitis.
- d. *Executive Information System* (EIS): memberikan informasi strategis kepada eksekutif.

2. Laudon & Laudon (2020)

Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon mendefinisikan SIM sebagai sistem terintegrasi yang menyediakan informasi untuk membantu manajer dalam proses pengambilan keputusan di semua tingkatan organisasi. Mereka menjelaskan beberapa tipe SIM, antara lain:

- a. *Transaction Processing System* (TPS): digunakan untuk memantau, mengumpulkan, menyimpan, dan memproses transaksi dalam organisasi.

- b. *Decision Support System (DSS)*: mendukung pengambilan keputusan dengan menggunakan data yang dihasilkan dari TPS.
- c. *Enterprise Resource Planning (ERP)*: mengintegrasikan proses bisnis utama dalam satu sistem untuk efisiensi dan transparansi.

3. McLeod & Schell (2009)

McLeod dan Schell mendefinisikan SIM sebagai sistem yang memberikan informasi kepada manajer organisasi untuk membantu mereka dalam membuat keputusan strategis dan operasional. Menurut mereka, tipe-tipe SIM mencakup:

- a. *Office Automation Systems (OAS)*: yang membantu mendukung pekerjaan administratif.
- b. *Management Information Systems (MIS)*: yang memberikan laporan berdasarkan data historis.
- c. *Decision Support Systems (DSS)*: yang membantu dalam membuat keputusan berdasarkan analisis data.

4. Stair & Reynolds (2021)

Ralph M. Stair dan George Reynolds menjelaskan bahwa tipe-tipe SIM bertujuan untuk mendukung manajemen dalam pengambilan keputusan di berbagai tingkatan, dari level operasional hingga level strategis. Mereka mengidentifikasi beberapa tipe SIM, seperti:

- a. *Transaction Processing Systems (TPS)*: untuk mendukung transaksi operasional.
- b. *Customer Relationship Management (CRM) Systems*: untuk mengelola interaksi dengan pelanggan.
- c. *Supply Chain Management (SCM) Systems*: untuk mengelola aliran produk dan informasi dalam rantai pasokan.

5. Turban et al. (2018)

Menurut Turban dkk., SIM adalah sistem yang dirancang untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi manajer dalam

berbagai proses pengambilan keputusan. Beberapa tipe sistem yang mereka identifikasi termasuk:

- a. *Transaction Processing Systems* (TPS): yang membantu mencatat transaksi.
- b. *Management Information Systems* (MIS): yang menyediakan laporan berdasarkan data yang diproses oleh TPS.
- c. *Enterprise Systems* (ES): seperti ERP, yang menyatukan berbagai fungsi bisnis ke dalam satu sistem.

B. TIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Berikut adalah gambaran beberapa tipe-tipe Sistem Informasi Manajemen:

1. Transaction Processing System (TPS)

TPS merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola dan mencatat transaksi rutin sehari-hari dalam organisasi. Misalnya, transaksi penjualan, pembayaran gaji, pembelian bahan baku, dan lain-lain. Tujuan utama TPS adalah memastikan data yang akurat dan efisien tersedia untuk keperluan operasional.

2. Management Information Systems (MIS)

SIM menyediakan informasi berbasis data yang dibutuhkan untuk manajemen tingkat menengah dalam pengambilan keputusan. Sistem ini menghasilkan laporan periodik, seperti laporan penjualan atau laporan keuangan, untuk membantu manajer dalam memantau kinerja dan mengidentifikasi masalah.

3. Decision Support Systems (DSS)

DSS membantu manajemen tingkat atas dengan menyediakan alat analisis yang lebih kompleks, seperti model matematis dan statistik untuk mendukung keputusan yang lebih rumit dan tidak

terstruktur. DSS sering digunakan dalam skenario yang memerlukan analisis "what-if" atau pemodelan skenario.

4. Executive Information Systems (EIS)

EIS adalah sistem yang dirancang untuk eksekutif puncak dan memberikan akses cepat ke informasi yang dikonsolidasikan dari seluruh organisasi. Informasi ini biasanya ditampilkan dalam bentuk dashboard, sehingga mudah untuk dipahami dan cepat diakses.

5. Enterprise Resource Planning (ERP)

ERP adalah sistem yang mengintegrasikan semua aspek bisnis ke dalam satu platform. Ini mencakup modul-modul seperti keuangan, sumber daya manusia, produksi, dan distribusi yang memungkinkan aliran informasi antar departemen dengan lancar.

6. Supply Chain Management Systems (SCM)

SCM membantu mengelola hubungan dengan pemasok, pengelolaan inventaris, dan logistik untuk memastikan rantai pasokan berjalan efisien. Sistem ini mengelola proses mulai dari pengadaan bahan mentah hingga distribusi produk jadi.

7. Customer Relationship Management (CRM)

CRM berfokus pada pengelolaan hubungan dengan pelanggan, mencakup pelacakan interaksi, penjualan, dan layanan purna jual untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

C. CIRI-CIRI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Berikut ciri-ciri setiap tipe Sistem Informasi Manajemen (SIM):

1. *Transaction Processing Systems (TPS)*

a) Fokus pada Pemrosesan Transaksi Rutin

TPS digunakan untuk menangani transaksi operasional sehari-hari, seperti pemesanan, pembayaran, atau inventarisasi.

b) Kecepatan dan Akurasi

Sistem ini dirancang untuk memproses transaksi secara cepat dan akurat, sehingga meminimalkan kesalahan manusia.

c) Volume Data yang Besar

TPS mengelola volume data yang sangat besar, karena mencakup semua transaksi rutin organisasi.

d) Otomatisasi dan Standarisasi Proses

Sistem ini seringkali otomatis dan sangat terstruktur untuk memastikan konsistensi dan efisiensi dalam menjalankan tugas-tugas rutin.

2. Management Information Systems (MIS)

a) Laporan Berkala dan Terstruktur

MIS menghasilkan laporan rutin dan terstruktur berdasarkan data yang dikumpulkan dari TPS. Laporan ini bisa berupa laporan keuangan, penjualan, atau inventaris.

b) Dukung Pengambilan Keputusan Operasional

Informasi yang dihasilkan MIS digunakan untuk mendukung keputusan manajerial di tingkat operasional dan taktis.

c) Akses Informasi Internal

MIS mengumpulkan data dari berbagai departemen di dalam organisasi, seperti keuangan, pemasaran, produksi, dan sumber daya manusia.

d) Pengendalian dan Monitoring

Membantu dalam pengendalian proses bisnis melalui informasi yang akurat dan tepat waktu untuk memonitor kinerja operasional.

3. Decision Support Systems (DSS)

a) Mendukung Keputusan yang Tidak Terstruktur

DSS membantu pengambilan keputusan yang kompleks dan tidak terstruktur melalui analisis data dan pemodelan skenario.

b) Interaktif dan Dinamis

DSS menyediakan antarmuka yang interaktif sehingga pengguna dapat menguji berbagai skenario "*what-if*" untuk mengevaluasi dampak dari keputusan.

c) Data Internal dan Eksternal

DSS mengintegrasikan data dari sumber internal (seperti MIS dan TPS) serta data eksternal (seperti data pasar atau tren ekonomi).

d) Kemampuan Pemodelan dan Analisis

Sistem ini sering memiliki alat pemodelan matematis dan statistik untuk menganalisis data dan mendukung pengambilan keputusan.

4. Executive Information Systems (EIS)

a) Ringkasan Data Tingkat Tinggi

EIS memberikan informasi yang diringkas dari seluruh organisasi, biasanya disajikan dalam bentuk dashboard atau grafik.

b) Akses Cepat ke Informasi Kritis

EIS dirancang untuk menyediakan akses cepat dan mudah ke informasi yang penting bagi eksekutif puncak.

c) Penggunaan Alat Visualisasi

Sistem ini menggunakan alat visual seperti grafik, diagram, dan tabel untuk membantu eksekutif dalam memahami informasi dengan cepat.

d) Pengambilan Keputusan Strategis

EIS mendukung pengambilan keputusan strategis dengan menyediakan data yang relevan dan terfokus pada kinerja jangka panjang organisasi.

5. Enterprise Resource Planning (ERP)

a) Integrasi Data dan Proses

ERP mengintegrasikan semua aspek bisnis, termasuk keuangan, produksi, pemasaran, dan sumber daya manusia, dalam satu sistem terpadu.

b) Mendukung Operasional Harian

ERP membantu dalam pengelolaan operasi bisnis sehari-hari dengan menyediakan alur informasi yang mulus antar departemen.

c) Real-time Data

Sistem ini memungkinkan pemantauan dan analisis data secara real-time, memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap operasional perusahaan.

d) Modul yang Terspesialisasi

ERP terdiri dari berbagai modul yang dirancang untuk fungsi bisnis tertentu, seperti manajemen keuangan, manajemen rantai pasok, dan pengelolaan sumber daya manusia.

6. Supply Chain Management (SCM) Systems

a) Koordinasi Rantai Pasokan

SCM mengelola aliran barang, informasi, dan uang dari pemasok hingga pelanggan akhir, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya.

b) Pengoptimalan Inventaris

SCM memungkinkan perusahaan untuk mengelola inventaris dengan lebih baik, mengurangi kelebihan stok dan kekurangan barang.

c) Manajemen Hubungan Pemasok

SCM membantu perusahaan dalam membangun hubungan yang lebih baik dengan pemasok melalui kolaborasi dan komunikasi yang lebih baik.

d) Integrasi dengan ERP dan Sistem Eksternal

SCM sering terintegrasi dengan ERP dan sistem eksternal untuk memberikan visibilitas end-to-end dalam rantai pasokan.

7. Customer Relationship Management (CRM)

a) Fokus pada Pelanggan

CRM dirancang untuk mengelola hubungan dengan pelanggan dengan melacak interaksi, preferensi, dan kebutuhan pelanggan.

b) Meningkatkan Layanan dan Kepuasan Pelanggan

Sistem ini membantu dalam memberikan layanan pelanggan yang lebih baik dengan menyediakan akses cepat ke informasi pelanggan.

c) Mendukung Aktivitas Penjualan dan Pemasaran

CRM memberikan alat untuk mengelola kampanye pemasaran, prospek penjualan, dan pelacakan penjualan.

d) Pelaporan dan Analisis Pelanggan

CRM memungkinkan perusahaan untuk menganalisis data pelanggan untuk mengidentifikasi peluang penjualan dan meningkatkan loyalitas pelanggan.

D. PERAN DALAM SUB SISTEM SETIAP TIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Peran dalam Sub Sistem Masing-Masing Tipe Sistem Informasi Manajemen (SIM):

1. *Transaction Processing Systems (TPS)*

TPS terdiri dari beberapa subsistem yang masing-masing memiliki peran penting dalam menjalankan transaksi harian organisasi.

a) *Input Subsystem*

Mengumpulkan dan menangkap data transaksi dari berbagai sumber, seperti data penjualan, penggajian, dan persediaan.

b) *Processing Subsystem*

Mengolah data transaksi secara real-time atau batch untuk menghasilkan output yang siap digunakan.

- c) *Output Subsystem*
Menyediakan hasil transaksi dalam bentuk laporan, kuitansi, faktur, atau konfirmasi transaksi.
- d) *Storage Subsystem*
Menyimpan data transaksi yang sudah diproses untuk diambil kembali atau dianalisis lebih lanjut.
- e) *Control Subsystem*
Memastikan bahwa transaksi berjalan sesuai dengan aturan dan standar keamanan, serta menjaga integritas dan keamanan data.

2. *Management Information Systems (MIS)*

MIS terdiri dari beberapa subsistem yang mendukung pengambilan keputusan manajerial tingkat menengah.

- a) *Data Collection Subsystem*
Bertugas mengumpulkan data mentah dari berbagai sumber internal (misalnya, TPS) dan eksternal (seperti pasar dan tren industri).
- b) *Data Processing Subsystem*
Memproses data mentah menjadi informasi yang lebih berguna melalui pengolahan, penyaringan, dan analisis data.
- c) *Report Generation Subsystem*
Menghasilkan laporan rutin dan khusus yang digunakan oleh manajer untuk memantau kinerja organisasi, seperti laporan penjualan, keuangan, dan produksi.
- d) *Decision Support Subsystem*
Menyediakan informasi dan alat analisis untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan operasional atau taktis.
- e) *Feedback and Control Subsystem*
Memberikan umpan balik kepada sistem dan pengguna tentang hasil keputusan atau perubahan dalam operasi untuk perbaikan berkelanjutan.

3. *Decision Support Systems (DSS)*

DSS terdiri dari beberapa subsistem yang mendukung pengambilan keputusan yang lebih kompleks dan analitis.

a) *Database Management Subsystem*

Bertanggung jawab untuk menyimpan dan mengelola data dari berbagai sumber (internal dan eksternal) yang relevan untuk pengambilan keputusan.

b) *Model Management Subsystem*

Menyediakan model analisis matematis dan statistik yang memungkinkan pengguna untuk menjalankan simulasi dan pemodelan skenario.

c) *User Interface Subsystem*

Memberikan antarmuka yang interaktif dan mudah digunakan untuk membantu pengguna dalam mengakses data, menjalankan simulasi, dan menganalisis hasil.

d) *Knowledge Management Subsystem*

Menyediakan akses ke pengetahuan atau informasi tambahan, seperti tren pasar atau data eksternal, yang dapat memperkaya proses pengambilan keputusan.

4. *Executive Information Systems (EIS)*

EIS dirancang untuk memberikan informasi strategis kepada eksekutif dan terdiri dari subsistem berikut:

a) *Data Access Subsystem*

Mengintegrasikan berbagai sumber data (seperti ERP, SCM, dan CRM) untuk memberikan akses cepat dan *real-time* kepada eksekutif.

b) *Information Presentation Subsystem*

Menyajikan informasi dalam bentuk visual yang mudah dipahami, seperti grafik, tabel, dan dashboard.

c) *Trend Analysis Subsystem*

Menganalisis tren jangka panjang berdasarkan data historis untuk membantu eksekutif dalam pengambilan keputusan strategis.

d) *Communication Subsystem*

Menghubungkan eksekutif dengan pemangku kepentingan lain melalui alat komunikasi, seperti email, konferensi video, dan platform kolaborasi.

e) *Data Security and Control Subsystem*

Menjamin kerahasiaan dan keamanan data yang diakses oleh eksekutif, serta memantau akses dan kontrol data strategis.

5. *Enterprise Resource Planning (ERP)*

ERP terdiri dari subsistem yang mengelola proses bisnis inti dari seluruh organisasi.

a) *Financial Management Subsystem*

Mengelola dan melacak keuangan perusahaan, seperti penganggaran, akuntansi, dan pelaporan keuangan.

b) *Human Resource Management Subsystem*

Mengelola sumber daya manusia, termasuk rekrutmen, penggajian, pelatihan, dan evaluasi kinerja karyawan.

c) *Supply Chain Management Subsystem*

Mengelola hubungan dengan pemasok, pengadaan bahan, logistik, dan distribusi.

d) *Manufacturing and Production Subsystem*

Mengelola proses produksi, termasuk perencanaan, penjadwalan, dan pemantauan produksi.

e) *Sales and Marketing Subsystem*

Mengelola penjualan, pesanan pelanggan, kampanye pemasaran, dan manajemen hubungan pelanggan.

6. *Supply Chain Management (SCM)*

Systems SCM terdiri dari subsistem yang mengelola aliran barang, informasi, dan uang dalam rantai pasokan.

a) *Procurement Subsystem*

Mengelola pengadaan bahan baku dan barang dari pemasok untuk memastikan kelancaran produksi.

b) *Inventory Management Subsystem*

Mengelola persediaan untuk memastikan ketersediaan bahan yang diperlukan sambil menghindari kelebihan stok.

c) *Logistics Subsystem*

Mengatur pengiriman dan distribusi barang dari pabrik ke pelanggan dengan cara yang paling efisien.

d) *Supplier Relationship Management Subsystem*

Mengelola hubungan dengan pemasok, termasuk negosiasi kontrak dan pemantauan kinerja pemasok.

e) *Demand Forecasting Subsystem*

Memprediksi permintaan pelanggan untuk membantu dalam perencanaan produksi dan manajemen persediaan.

7. *Customer Relationship Management (CRM)*

CRM terdiri dari beberapa subsistem yang mendukung manajemen hubungan pelanggan.

a) *Sales Force Automation Subsystem*

Mengotomatisasi proses penjualan, termasuk manajemen prospek, pelacakan interaksi pelanggan, dan pelaporan penjualan.

b) *Marketing Automation Subsystem*

Mengelola kampanye pemasaran, pelacakan efektivitas kampanye, dan pengelolaan prospek.

c) *Customer Service and Support Subsystem*

Mengelola interaksi layanan pelanggan, seperti pelaporan masalah, permintaan dukungan, dan pelacakan keluhan.

d) *Customer Data Management Subsystem*

Menyimpan dan mengelola data pelanggan yang digunakan untuk personalisasi layanan, pemasaran, dan analisis pelanggan.

e) *Analytics Subsystem*

Menyediakan alat analisis untuk menganalisis data pelanggan, mengidentifikasi pola, dan mengukur kepuasan serta loyalitas pelanggan.

E. RANGKUMAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa setiap tipe sistem informasi manajemen memainkan peran penting dalam mendukung berbagai aspek operasional, taktis, dan strategis organisasi:

1. **TPS** mencatat transaksi rutin harian.
2. **MIS** menyusun laporan manajerial.
3. **DSS** mendukung pengambilan keputusan kompleks.
4. **EIS** menyediakan informasi strategis bagi eksekutif.
5. **ERP** mengintegrasikan seluruh fungsi bisnis dalam satu sistem.
6. **CRM** memajemen hubungan dengan pelanggan.
7. **SCM** mengoptimalkan rantai pasokan organisasi.

Masing-masing sistem ini saling melengkapi dan memastikan bahwa organisasi dapat beroperasi secara efektif, efisien, dan responsif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

F. TES FORMATIF

- 1 Sistem yang digunakan untuk mencatat transaksi rutin, seperti penjualan dan penggajian, disebut...
 - a. *Management Information Systems* (MIS)
 - b. *Transaction Processing Systems* (TPS)
 - c. *Decision Support Systems* (DSS)
 - d. *Enterprise Resource Planning* (ERP)
 - e. *Customer Relationship Management* (CRM)
- 2 Sistem yang menyediakan laporan rutin dan berkala untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan disebut...
 - a. *Executive Information Systems* (EIS)
 - b. *Customer Relationship Management* (CRM)
 - c. *Management Information Systems* (MIS)
 - d. *Supply Chain Management* (SCM)
 - e. *Transaction Processing Systems* (TPS)

- 3 Sistem yang dirancang untuk memberikan informasi strategis kepada eksekutif perusahaan adalah:
 - a. *Enterprise Resource Planning* (ERP)
 - b. *Supply Chain Management* (SCM)
 - c. *Executive Information Systems* (EIS)
 - d. *Decision Support Systems* (DSS)
 - e. *Management Information Systems* (MIS)
- 4 Sistem yang membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih kompleks melalui simulasi dan analisis data adalah....
 - a. *Transaction Processing Systems* (TPS)
 - b. *Decision Support Systems* (DSS)
 - c. *Customer Relationship Management* (CRM)
 - d. *Supply Chain Management* (SCM)
 - e. *Executive Information Systems* (EIS)
- 5 Sistem yang mengintegrasikan berbagai proses bisnis, seperti keuangan, sumber daya manusia, dan produksi, dalam satu sistem terpusat adalah....
 - a. *Enterprise Resource Planning* (ERP)
 - b. *Customer Relationship Management* (CRM)
 - c. *Management Information Systems* (MIS)
 - d. *Transaction Processing Systems* (TPS)
 - e. *Decision Support Systems* (DSS)

G. LATIHAN

- 1 Jelaskan perbedaan utama antara *Transaction Processing Systems* (TPS) dan *Management Information Systems* (MIS)!
- 2 Apa fungsi utama dari *Decision Support Systems* (DSS) dalam pengambilan keputusan organisasi?
- 3 Bagaimana *Executive Information Systems* (EIS) membantu eksekutif dalam pengambilan keputusan strategis?

- 4 Jelaskan peran dari *Enterprise Resource Planning* (ERP) dalam mengintegrasikan proses bisnis di seluruh perusahaan!
- 5 Apa manfaat yang diberikan oleh *Customer Relationship Management* (CRM) bagi perusahaan?

KEGIATAN BELAJAR 4

SISTEM INFORMASI ORGANISASI

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

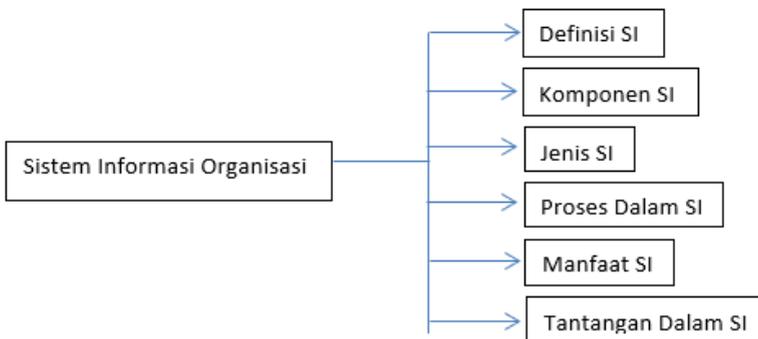
Mata kuliah pada bab ini mahasiswa mempelajari Sistem Informasi Organisasi dan bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang konsep dasar sistem informasi dan peranannya dalam organisasi. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari berbagai komponen sistem informasi, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan orang-orang yang terlibat.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dan mahasiswi memiliki pengetahuan dan kemampuan:

1. Mampu menguraikan definisi sistem informasi dan komponen sistem informasi;
2. Mampu menjelaskan fungsi dan manfaat sistem informasi organisasi;
3. Mampu menjelaskan tipe sistem informasi dalam organisasi, tantangan dalam implementasi sistem informasi organisasi, dan masa depan sistem informasi dalam organisasi.

PETA KONSEP PEMBELAJARAN



A. PENGERTIAN SISTEM INFORMASI

Sistem informasi (SI) dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan kontrol dalam sebuah organisasi. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut dari beberapa perspektif.

Sistem informasi adalah elemen penting dalam manajemen dan operasi organisasi modern. Dengan mengintegrasikan teknologi informasi, data sistem, dan proses, Sistem Informasi mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan keunggulan kompetitif. Mengingat perkembangan teknologi informasi yang cepat, pemahaman yang mendalam tentang sistem informasi akan menjadi semakin penting bagi profesional di berbagai bidang.

1. Pendapat dari Ahli

- a) Turban et al. (2018): Dalam buku mereka, "*Information Technology for Management*," mereka mendefinisikan sistem informasi sebagai kombinasi dari teknologi, orang, dan proses yang bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan;
- b) Stair dan Reynolds (2018): Dalam "*Principles of Information Systems*," mereka menyatakan bahwa sistem informasi adalah sistem terintegrasi yang mengelola data dan informasi dengan cara yang mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi; dan
- c) Laudon dan Laudon (2020): Dalam "*Management Information Systems*," mereka menjelaskan bahwa sistem informasi merupakan alat yang mengumpulkan, menyimpan, dan memproses data untuk menghasilkan informasi yang relevan bagi pengguna yang beragam dalam suatu organisasi.

2. Komponen Utama Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait:

a. *Hardware*

Setiap komponen sistem informasi berkontribusi pada fungsionalitas keseluruhan dan saling terkait satu sama lain. Pemahaman yang jelas tentang masing-masing komponen ini sangat penting untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengelola sistem informasi yang efektif dalam organisasi. *Hardware* merujuk pada perangkat fisik yang digunakan dalam sistem informasi. Ini mencakup semua peralatan yang diperlukan untuk memproses, menyimpan, dan mengirimkan data. Contoh *hardware* meliputi:

- 1) Komputer: Digunakan untuk menjalankan perangkat lunak dan memproses informasi;
- 2) *Server*: Menyimpan data dan aplikasi serta melayani permintaan dari komputer lain;
- 3) Jaringan: Termasuk router dan switch yang menghubungkan perangkat dalam sistem; dan
- 4) Perangkat *Input* atau *Output*. Seperti *keyboard*, *mouse*, dan *printer* yang digunakan untuk berinteraksi dengan sistem.

b. *Software*

Software adalah program aplikasi dan sistem yang menjalankan instruksi untuk memproses data. Ini mencakup:

- 1) Sistem Operasi: Perangkat lunak dasar yang mengelola *hardware* dan menyediakan lingkungan untuk menjalankan aplikasi (misalnya: Windows, macOS, dan Linux);
- 2) Aplikasi: Program yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu, seperti sistem manajemen basis data (DBMS), aplikasi pengolahan kata, atau perangkat lunak analisis data; dan

3) *Middleware*: Perangkat lunak yang menghubungkan aplikasi dan memungkinkan mereka berkomunikasi satu sama lain.

c. Data

Data adalah kumpulan fakta, angka, atau informasi yang diproses untuk menghasilkan informasi yang berguna, karena Data yang dikelola dengan baik adalah kunci untuk menghasilkan informasi yang akurat dan relevan. Data dapat dibedakan menjadi:

- 1) Data Terstruktur: Informasi yang terorganisir dalam format tertentu, seperti: tabel dalam basis data; atau
- 2) Data Tidak Terstruktur: Informasi yang tidak memiliki format tetap, seperti: email, dokumen teks, atau media sosial;

d. Prosedur

Prosedur adalah kebijakan dan alur kerja yang mengatur bagaimana data dikumpulkan, diproses, dan didistribusikan dalam sistem informasi. Prosedur mencakup:

- 1) Protokol Pengumpulan Data: Cara dan metode untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber;
- 2) Kebijakan Keamanan: Aturan untuk melindungi data dan informasi dari akses tidak sah; dan
- 3) Standar Operasional: Prosedur yang mengatur bagaimana sistem digunakan oleh pengguna untuk memastikan konsistensi dan efektivitas.

e. Pengguna

Pengguna adalah individu atau kelompok yang berinteraksi dengan sistem informasi dan memanfaatkan informasi yang dihasilkan. Pengguna dapat dibedakan menjadi:

- 1) Pengguna Akhir: Mereka yang menggunakan sistem untuk melakukan tugas sehari-hari, seperti: karyawan atau pelanggan;
- 2) Administrator Sistem: Mereka yang bertanggung jawab untuk mengelola dan memelihara sistem informasi; dan

- 3) Manajer: Mereka yang menggunakan informasi dari sistem untuk pengambilan keputusan strategis.

3. Fungsi Sistem Informasi

Fungsi sistem informasi sangat beragam dan saling terintegrasi, dari pengumpulan dan pengolahan data hingga dukungan pengambilan keputusan dan komunikasi. Dengan memahami dan mengoptimalkan fungsi-fungsi ini, organisasi dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan daya saing mereka dalam lingkungan bisnis yang semakin kompleks. Sistem informasi bukan hanya alat teknis, tetapi juga fondasi strategis yang mendukung tujuan dan visi organisasi.

Berikut ada 6 (Enam) dalam pengembangan fungsi sistem informasi, yakni:

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses awal di mana informasi dari berbagai sumber diakuisisi. Ini mencakup:

- 1) Metode Pengumpulan: Data dapat dikumpulkan melalui survei, formulir, transaksi bisnis, sensor, dan perangkat IoT; atau
- 2) Validasi Data: Memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat dan relevan. Ini penting untuk menghindari kesalahan dalam pengolahan selanjutnya.

b. Pengolahan Data

Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah pengolahan, yang meliputi:

- 1) Analisis Data: Menggunakan algoritma dan teknik analitis untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat dipahami. Ini termasuk analisis statistik, data mining, dan pemodelan prediktif; atau
- 2) Transformasi Data: Mengkonversi data ke dalam format yang diperlukan untuk laporan atau visualisasi, seperti: grafik dan tabel.

c. Penyimpanan Data

Penyimpanan data adalah fungsi yang menyimpan informasi dengan aman untuk diakses di masa mendatang. Ini mencakup:

- 1) Basis Data: Menggunakan sistem manajemen basis data (DBMS) untuk menyimpan data terstruktur, yang memungkinkan akses dan manipulasi yang efisien; atau
- 2) Arsitektur Penyimpanan: Memilih antara penyimpanan lokal (*on-premises*) atau *cloud*, tergantung pada kebutuhan organisasi dan skala data.

d. Distribusi Informasi

Distribusi informasi adalah proses di mana informasi yang diproses disebarluaskan kepada pengguna yang membutuhkannya. Ini meliputi:

- 1) Laporan dan *Dashboard*: Menyediakan informasi dalam bentuk laporan berkala atau *dashboard* interaktif yang menampilkan *Key Performance Indicators* (KPI); atau
- 2) Sistem Notifikasi: Mengirimkan pemberitahuan kepada pengguna tentang informasi penting, seperti peringatan mengenai perubahan status atau perkembangan terbaru.

e. Dukungan Pengambilan Keputusan

Sistem informasi berfungsi untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik di semua level organisasi, diantaranya:

- 1) Sistem Pendukung Keputusan (SPK): Menyediakan alat dan model analisis untuk membantu manajer dalam mengevaluasi opsi dan merencanakan strategi; atau
- 2) Analisis Risiko: Memungkinkan manajer untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan merespons risiko yang mungkin memengaruhi organisasi.

f. Koordinasi dan Komunikasi

Sistem informasi juga berfungsi untuk meningkatkan koordinasi dan komunikasi antar departemen dalam organisasi. Ini mencakup:

- 1) *Platform* Kolaborasi: Menggunakan alat seperti intranet, email, dan aplikasi kolaborasi (misalnya: *Slack* atau *Microsoft Teams*) untuk memfasilitasi komunikasi antar tim; atau
- 2) Manajemen Proyek: Sistem informasi membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan proyek dengan menyediakan alat manajemen tugas dan jadwal.

4. Jenis-jenis Sistem Informasi

Jenis-jenis sistem informasi beragam dan masing-masing memiliki tujuan dan fungsi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik dalam mendukung operasional organisasi. Memahami berbagai jenis sistem informasi ini sangat penting bagi organisasi untuk memilih dan mengimplementasikan solusi yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan sistem informasi yang tepat, organisasi dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan daya saing dalam pasar yang semakin kompleks. Berikut ada 8 (Delapan) dalam hal pengembangan jenis-jenis sistem informasi, yaitu:

a. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem Informasi Manajemen adalah sistem yang menyediakan informasi yang diperlukan oleh manajer untuk mendukung perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian kegiatan organisasi. Berfungsi untuk mengelola informasi dari berbagai departemen untuk memberikan laporan rutin dan analisis kinerja, Contoh: Laporan bulanan penjualan yang dirangkum dari berbagai cabang untuk analisis kinerja.

b. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan membantu manajer dalam pengambilan keputusan yang kompleks dengan menyediakan alat analisis dan informasi yang relevan. Berfungsi untuk menganalisis data dan menghasilkan opsi keputusan berdasarkan model dan teknik analitik, Contoh:

SPK untuk analisis investasi yang menilai risiko dan imbal hasil dari berbagai pilihan investasi.

c. Sistem Informasi Eksekutif (SIE)

Sistem Informasi Eksekutif adalah sistem yang dirancang untuk memberikan informasi yang ringkas dan relevan kepada eksekutif dalam organisasi. Berfungsi untuk menyajikan data kinerja utama (KPI) dalam format yang mudah dipahami, sering kali melalui *dashboard*. Contoh: *Dashboard* eksekutif yang menampilkan ringkasan kinerja keuangan dan operasional perusahaan.

d. Sistem Manajemen Basis Data (SMBD)

Sistem Manajemen Basis Data adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan memanipulasi data. Berfungsi untuk menyediakan lingkungan yang terstruktur untuk penyimpanan dan akses data, termasuk kontrol akses dan keamanan data. Contoh: MySQL, *Oracle Database*, dan *Microsoft SQL Server* sebagai DBMS yang umum digunakan.

e. Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (SISDM)

Sistem Informasi Sumber Daya Manusia adalah sistem yang mengelola data terkait karyawan dan manajemen sumber daya manusia. Berfungsi untuk mengotomatiskan proses penggajian, rekrutmen, manajemen kinerja, dan pelatihan karyawan. Contoh: *Software* seperti SAP HR atau BambooHR yang digunakan untuk mengelola data karyawan.

f. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi adalah sistem yang mengumpulkan, mencatat, dan melaporkan informasi keuangan suatu organisasi. Berfungsi untuk mengelola semua transaksi keuangan, termasuk pengeluaran, pendapatan, dan laporan keuangan. Contoh: *QuickBooks* atau *Sage* yang digunakan oleh banyak usaha kecil untuk manajemen keuangan.

g. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data yang terkait dengan lokasi geografis. Berfungsi untuk membantu dalam analisis spasial dan pemetaan data, seperti demografi, penggunaan lahan, dan infrastruktur. Contoh: ArcGIS dan QGIS yang digunakan untuk analisis dan visualisasi data geospasial.

h. Sistem Informasi Rantai Pasokan (SIRP)

Sistem Informasi Rantai Pasokan mengelola aliran barang, informasi, dan uang dalam rantai pasokan. Berfungsi untuk mengoptimalkan manajemen inventaris, pengadaan, dan distribusi produk. Contoh: SAP SCM atau *Oracle* SCM yang digunakan oleh perusahaan besar untuk mengelola rantai pasokan mereka.

5. Peran Sistem Informasi dalam Organisasi

Sistem informasi memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional organisasi.

Beberapa peran kunci meliputi:

- a) Mendukung Pengambilan Keputusan: Memberikan data yang akurat dan relevan untuk membantu manajer dalam merencanakan dan mengevaluasi strategi.
- b) Meningkatkan Koordinasi: Memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antara berbagai departemen dalam organisasi.
- c) Meningkatkan Produktivitas: Mengotomatiskan tugas-tugas rutin, sehingga mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.
- d) Analisis Data: Membantu dalam analisis tren pasar dan perilaku pelanggan, yang penting untuk pengembangan produk dan layanan.

B. KOMPONEN SISTEM INFORMASI ORGANISASI

Sistem informasi organisasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pengumpul dan penyimpan data, tetapi juga sebagai instrumen

strategis yang mengarahkan bagaimana organisasi beroperasi. Setiap komponen dalam Sistem Informasi Organisasi saling terkait dan berkontribusi terhadap keseluruhan fungsionalitas sistem.

1. *Hardware* adalah semua komponen fisik dari sebuah sistem komputer atau perangkat elektronik yang diperlukan untuk menjalankan dan mendukung fungsinya. *Hardware* mencakup semua bagian yang dapat dilihat dan disentuh, seperti perangkat keras yang berfungsi untuk memproses data, menyimpan informasi, dan berkomunikasi dengan perangkat lain. Beberapa komponen utama *hardware* adalah;

- a) Unit Pemrosesan Pusat (CPU): Otak dari komputer yang melakukan semua perhitungan dan eksekusi instruksi.
- b) Memori:
 - 1) RAM (*Random Access Memory*): Memori sementara yang digunakan untuk menyimpan data dan program yang sedang dijalankan; atau
 - 2) ROM (*Read-Only Memory*): Memori permanen yang menyimpan instruksi dasar untuk memulai komputer.
- c) Penyimpanan:
 - 1) *Hard Disk Drive* (HDD): Media penyimpanan tradisional yang menggunakan piringan magnetik untuk menyimpan data; atau
 - 2) *Solid State Drive* (SSD): Media penyimpanan yang lebih cepat dan lebih tahan lama dibandingkan HDD, menggunakan memori *flash*.
- d) Perangkat Input: Alat yang digunakan untuk memasukkan data ke dalam komputer, seperti: *keyboard*, *mouse*, dan *scanner*.
- e) Perangkat *Output*: Alat yang digunakan untuk menampilkan atau mencetak data dari komputer, seperti: *monitor*, *printer*, dan *speaker*.
- f) Kartu Grafis: Komponen yang memproses dan menghasilkan gambar untuk ditampilkan pada monitor, penting untuk aplikasi grafis dan permainan.

- g) Jaringan: Perangkat yang memungkinkan komunikasi antara komputer, seperti router, switch, dan modem.
2. *Software* adalah sekumpulan instruksi, program, dan data yang memberi tahu perangkat keras tentang cara menjalankan tugas tertentu. *Software* berfungsi untuk mengelola dan mengendalikan perangkat keras, memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai tugas, mulai dari pengolahan data hingga menjalankan aplikasi kompleks. Kategori *Software* dapat dibagi menjadi beberapa kategori utama, yakni:
- a) Sistem Operasi (*Operating System*):
Software yang mengelola perangkat keras dan sumber daya sistem, serta menyediakan antarmuka bagi pengguna dan aplikasi. Contoh: Windows, macOS, dan Linux.
 - b) Aplikasi (*Application Software*):
Program yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu bagi pengguna. Ini bisa mencakup:
 - 1) Pengolah Kata: Seperti Microsoft Word.
 - 2) *Spreadsheet*: Seperti Microsoft Excel.
 - 3) Perangkat Lunak Akuntansi: Seperti *QuickBooks*.
 - 4) Aplikasi Multimedia: Seperti *Adobe Photoshop*.
 - c) Perangkat Lunak Pengembangan (*Development Software*):
Alat dan lingkungan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi dan sistem. Contoh: *Integrated Development Environments* (IDE) seperti *Visual Studio* atau *Eclipse*.
 - d) *Middleware*:
Software yang berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi dan sistem operasi atau antara berbagai aplikasi, memungkinkan komunikasi dan pengelolaan data.
 - e) Perangkat Lunak Sistem (*System Software*):
Software yang membantu menjalankan perangkat keras dan memberikan *platform* untuk aplikasi. Ini termasuk *driver* perangkat dan utilitas sistem.

3. Data adalah kumpulan fakta, angka, atau informasi yang dapat diolah dan dianalisis untuk menghasilkan pengetahuan atau wawasan. Data adalah komponen fundamental dalam sistem informasi yang menjadi dasar untuk pengolahan dan analisis. Dalam konteks sistem informasi, data berfungsi sebagai *input* yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan dan analisis.
- a) Klasifikasi Data dapat dibedakan menjadi beberapa kategori utama:
- 1) Data Terstruktur: Data yang terorganisir dalam format yang jelas dan dapat diakses dengan mudah, biasanya disimpan dalam basis data. Contoh: tabel dalam database yang memiliki kolom dan baris.
 - 2) Data Tidak Terstruktur: Data yang tidak memiliki format tetap dan sulit untuk dianalisis dengan cara konvensional. Contoh: email, dokumen *teks*, gambar, dan *video*.
 - 3) Data Semi-Terstruktur: Data yang tidak sepenuhnya terstruktur tetapi memiliki beberapa elemen organisasi, seperti: JSON atau XML yang digunakan dalam pengembangan web.
- b) Sumber Data dapat diperoleh dari berbagai sumber, termasuk:
- 1) Sumber Internal: Data yang dihasilkan oleh aktivitas organisasi, seperti transaksi penjualan, laporan keuangan, dan data karyawan; atau
 - 2) Sumber Eksternal: Data yang diperoleh dari luar organisasi, seperti data pasar, survei, dan informasi dari media sosial.
4. Prosedur adalah serangkaian langkah, aturan, atau instruksi yang ditetapkan untuk melakukan suatu tugas atau aktivitas dalam sistem informasi. Prosedur adalah elemen kunci dalam pengelolaan sistem informasi dan operasional organisasi. Prosedur berfungsi sebagai panduan untuk memastikan bahwa kegiatan dilakukan dengan cara yang konsisten, efisien, dan sesuai dengan kebijakan organisasi. Dalam konteks sistem

informasi, prosedur mencakup pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi data serta informasi.

a. Komponen Utama Prosedur

- 1) Langkah-Langkah Tertentu: Prosedur terdiri dari urutan langkah-langkah yang jelas dan terdefinisi, yang harus diikuti untuk menyelesaikan tugas.
- 2) Aturan dan Kebijakan: Prosedur sering kali mencakup aturan dan kebijakan yang harus dipatuhi oleh pengguna, memastikan bahwa semua tindakan sesuai dengan standar organisasi.
- 3) Dokumentasi: Prosedur biasanya didokumentasikan dalam bentuk manual, panduan, atau kebijakan yang dapat diakses oleh anggota organisasi untuk referensi.
- 4) Evaluasi dan Umpan Balik: Prosedur juga harus dievaluasi secara berkala untuk memastikan efektivitasnya dan disesuaikan jika diperlukan berdasarkan umpan balik pengguna atau perubahan dalam kebutuhan organisasi.

b. Fungsi Prosedur dalam Sistem Informasi

- 1) Standarisasi: Mengurangi variabilitas dalam pelaksanaan tugas, sehingga hasilnya lebih konsisten;
 - 2) Efisiensi: Mempercepat proses dengan memberikan panduan langkah demi langkah yang jelas;
 - 3) Keamanan: Menetapkan aturan yang berkaitan dengan perlindungan data dan informasi, serta mengurangi risiko kesalahan; dan
 - 4) Pelatihan: Menjadi alat penting untuk melatih karyawan baru, membantu mereka memahami bagaimana tugas harus dilakukan.
5. Pengguna adalah individu atau kelompok yang berinteraksi dengan sistem informasi dan memanfaatkan data serta informasi yang dihasilkan oleh sistem tersebut untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks teknologi informasi, pengguna bisa mencakup berbagai tingkat dan peran dalam organisasi, dari karyawan yang menggunakan perangkat lunak sehari-hari

hingga manajer yang membuat keputusan berdasarkan informasi yang tersedia.

a. Kategori Pengguna

- 1) Pengguna Akhir (*End Users*): Individu yang menggunakan aplikasi atau sistem informasi untuk menjalankan tugas sehari-hari. Contoh: karyawan yang menggunakan perangkat lunak pengolah kata atau sistem manajemen proyek.
- 2) Administrator Sistem: Pengguna yang bertanggungjawab untuk mengelola, memelihara, dan mengkonfigurasi sistem informasi. Mereka memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan dapat diakses oleh pengguna akhir.
- 3) Manajer: Pengguna yang menggunakan informasi dari sistem untuk pengambilan keputusan strategis dan operasional. Mereka memanfaatkan data analitis untuk merencanakan dan mengevaluasi kinerja organisasi.
- 4) Pengembang Perangkat Lunak: Individu yang merancang dan mengembangkan sistem informasi dan aplikasi. Mereka bertanggung jawab untuk menciptakan solusi teknologi yang memenuhi kebutuhan pengguna.
- 5) Pengguna Khusus: Pengguna yang memiliki kebutuhan atau keterampilan khusus, seperti analis data yang menggunakan perangkat lunak analisis untuk mendapatkan wawasan dari data.

b. Fungsi Pengguna dalam Sistem Informasi

- 1) Interaksi: Pengguna berinteraksi dengan sistem untuk memasukkan data, memproses informasi, dan menghasilkan *output* yang diperlukan;
- 2) Umpan Balik: Pengguna memberikan umpan balik tentang fungsionalitas sistem, yang penting untuk perbaikan dan pengembangan sistem lebih lanjut; dan
- 3) Keputusan: Pengguna memanfaatkan informasi yang dihasilkan oleh sistem untuk mengambil keputusan yang informasional dan strategis.

C. FUNGSI DAN MANFAAT SISTEM INFORMASI ORGANISASI

Lebih lanjut, kita dapat melihat beberapa manfaat Sistem Informasi Organisasi dalam konteks spesifik, antara lain:

1. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan adalah proses memilih satu alternatif dari beberapa pilihan yang tersedia untuk proses ini melibatkan analisis informasi, evaluasi berbagai opsi, dan pertimbangan konsekuensi dari setiap pilihan. Pengambilan keputusan dapat dilakukan oleh individu, kelompok, atau organisasi dan merupakan bagian penting dari manajemen dan strategi.

Pengambilan keputusan adalah proses yang kompleks dan kritis dalam berbagai konteks, baik di lingkungan pribadi, bisnis, maupun organisasi. Oleh karena itu, penting untuk mengikuti proses pengambilan keputusan yang sistematis dan terinformasi.

a. Komponen Pengambilan Keputusan

- 1) **Identifikasi Masalah:** Menentukan masalah atau situasi yang memerlukan keputusan. Ini adalah langkah awal yang krusial dalam proses pengambilan keputusan.
- 2) **Pengumpulan Informasi:** Mengumpulkan data dan informasi yang relevan untuk memahami situasi dan alternatif yang ada. Ini bisa melibatkan penelitian, analisis data, dan konsultasi dengan pihak terkait.
- 3) **Evaluasi Alternatif:** Menganalisis berbagai opsi yang tersedia dan menilai pro dan kontra dari masing-masing alternatif. Ini termasuk mempertimbangkan biaya, manfaat, risiko, dan implikasi jangka panjang.
- 4) **Pemilihan Opsi:** Memilih alternatif yang paling sesuai berdasarkan analisis dan evaluasi yang telah dilakukan. Keputusan ini harus selaras dengan tujuan yang ingin dicapai.
- 5) **Implementasi:** Melaksanakan keputusan yang telah diambil. Ini melibatkan perencanaan dan

pengorganisasian langkah-langkah yang diperlukan untuk menerapkan keputusan tersebut.

- 6) Evaluasi dan Tindak Lanjut: Setelah implementasi, langkah ini melibatkan pemantauan hasil dari keputusan yang diambil dan menilai apakah tujuan telah tercapai. Jika tidak, langkah perbaikan dapat diambil.

2. Efisiensi Operasional

Dengan otomatisasi, seperti pemrosesan pesanan otomatis, Sistem Informasi Organisasi dapat mengurangi waktu dan biaya. Ini juga mengurangi kemungkinan kesalahan manusia yang dapat terjadi dalam proses manual. Efisiensi operasional adalah kemampuan suatu organisasi untuk memaksimalkan hasil dengan meminimalkan sumber daya yang digunakan dalam proses produksi atau penyampaian layanan. Ini mencakup pengurangan pemborosan, peningkatan produktivitas, dan penggunaan sumber daya secara optimal, yakni:

a. Komponen Efisiensi Operasional

- 1) Penggunaan Sumber Daya: Mengelola sumber daya, termasuk tenaga kerja, waktu, dan bahan, dengan cara yang paling efektif untuk mencapai hasil yang diinginkan.
- 2) Pengurangan Pemborosan: Mengidentifikasi dan menghilangkan aktivitas atau proses yang tidak memberikan nilai tambah, sehingga mengurangi biaya dan meningkatkan produktivitas.
- 3) Standarisasi Proses: Menerapkan prosedur dan kebijakan yang konsisten untuk meningkatkan kecepatan dan kualitas dalam setiap aspek operasional.
- 4) Automatisasi: Menggunakan teknologi untuk mengotomatiskan tugas-tugas rutin dan berulang, sehingga memungkinkan karyawan fokus pada tugas yang lebih strategis dan bernilai tambah.
- 5) Pengukuran Kinerja: Menggunakan metrik dan KPI (*Key Performance Indicators*) untuk memantau dan

mengevaluasi kinerja operasional, sehingga dapat melakukan perbaikan berkelanjutan.

b. Manfaat Efisiensi Operasional

- 1) Pengurangan Biaya: Dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya, organisasi dapat mengurangi biaya operasional;
- 2) Peningkatan Kualitas: Proses yang lebih efisien sering kali menghasilkan produk atau layanan yang lebih berkualitas;
- 3) Kecepatan Respons: Efisiensi operasional memungkinkan organisasi untuk lebih cepat menanggapi permintaan pelanggan dan perubahan pasar; dan
- 4) Keunggulan Kompetitif: Organisasi yang efisien dapat menawarkan harga yang lebih kompetitif dan layanan yang lebih baik, meningkatkan posisi mereka di pasar.

3. Koordinasi dan Komunikasi

Koordinasi dan komunikasi adalah dua elemen penting dalam manajemen organisasi yang berfungsi untuk memastikan bahwa berbagai bagian dari organisasi bekerjasama secara efektif untuk mencapai tujuan bersama. serta fondasi penting bagi keberhasilan organisasi. Keduanya memungkinkan berbagai bagian organisasi untuk bekerjasama secara sinergis, meningkatkan efisiensi operasional, dan mencapai tujuan bersama, semakin penting untuk menciptakan lingkungan kerja yang produktif dan harmonis.

a. Pengertian Koordinasi

Koordinasi adalah proses mengatur dan menyelaraskan aktivitas dan sumber daya di antara berbagai bagian atau tim dalam organisasi. Komponen Koordinasi dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu:

- 1) Pengaturan Tugas: Menentukan siapa yang bertanggung jawab atas tugas tertentu dan bagaimana tugas tersebut akan dilaksanakan;

- 2) Sinkronisasi Aktivitas: Memastikan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh berbagai tim atau individu tidak bertentangan dan saling mendukung; dan
- 3) Pengelolaan Sumber Daya: Mengalokasikan sumber daya, termasuk waktu, uang, dan tenaga kerja, secara efisien di seluruh organisasi.

b. Pengertian Komunikasi

Komunikasi adalah proses pertukaran informasi antara individu atau kelompok dalam organisasi. Komunikasi yang efektif penting untuk memastikan bahwa semua anggota organisasi memahami tujuan, kebijakan, dan prosedur. Komponen Komunikasi dibagi menjadi bagian, yakni:

- 1) Saluran Komunikasi: Metode yang digunakan untuk menyampaikan informasi, seperti: email, rapat, telepon, atau aplikasi komunikasi;
- 2) Pesan yang Jelas: Informasi harus disampaikan dengan jelas dan tepat untuk menghindari kebingungan; dan
- 3) Umpan Balik: Proses di mana penerima memberikan tanggapan terhadap informasi yang diterima, penting untuk memastikan bahwa pesan telah dipahami.

c. Hubungan antara Koordinasi dan Komunikasi

Koordinasi dan komunikasi saling terkait; komunikasi yang baik mendukung koordinasi yang efektif. Tanpa komunikasi yang jelas, koordinasi dapat terganggu, menyebabkan miskomunikasi, konflik, dan ketidakefisienan dalam organisasi. Sebaliknya, koordinasi yang baik memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antar tim dan individu.

4. Analisis dan Perencanaan

Analisis dan perencanaan dalam bidang sistem informasi organisasi adalah proses yang melibatkan evaluasi kebutuhan informasi, pengumpulan data, dan penyusunan strategi untuk mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengelola sistem informasi yang efektif. Analisis dan perencanaan dalam sistem informasi organisasi adalah langkah penting untuk

memastikan bahwa sistem yang dibangun memenuhi kebutuhan organisasi dan berkontribusi pada efisiensi dan efektivitas operasional. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dibangun sesuai dengan tujuan organisasi, efisien, dan dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

a. Analisis

Analisis adalah tahap awal dalam pengembangan sistem informasi yang mencakup identifikasi kebutuhan, evaluasi sistem yang ada, dan pemahaman tentang bagaimana informasi digunakan dalam organisasi. Proses ini melibatkan beberapa langkah kunci:

- 1) Identifikasi Kebutuhan Pengguna: Mengumpulkan informasi dari pengguna dan pemangku kepentingan tentang apa yang mereka butuhkan dari sistem informasi.
- 2) Evaluasi Sistem yang Ada: Menganalisis sistem yang sudah ada untuk menentukan kekuatan, kelemahan, dan area yang memerlukan perbaikan.
- 3) Analisis Proses Bisnis: Mengidentifikasi dan menganalisis proses bisnis yang ada untuk memahami alur informasi dan interaksi antar departemen.
- 4) Pengumpulan Data: Mengumpulkan data dan informasi yang relevan untuk mendukung pengembangan sistem baru.

b. Perencanaan

Perencanaan adalah proses menyusun strategi dan langkah-langkah untuk mengembangkan dan menerapkan sistem informasi. Ini mencakup:

- 1) Pengembangan Rencana Proyek: Menyusun rencana proyek yang mencakup tujuan, ruang lingkup, anggaran, dan jadwal pengembangan sistem.
- 2) Desain Arsitektur Sistem: Merancang arsitektur teknis sistem, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan yang diperlukan.

- 3) Penentuan Sumber Daya: Mengidentifikasi dan merencanakan sumber daya yang diperlukan, termasuk tenaga kerja, teknologi informasi, dan anggaran.
- 4) Strategi Implementasi: Merencanakan langkah-langkah implementasi sistem, termasuk pelatihan pengguna dan pengujian sistem.

c. Hubungan antara Analisis dan Perencanaan

Analisis dan perencanaan adalah proses yang saling terkait, analisis yang baik memberikan dasar yang kuat untuk perencanaan yang efektif. Tanpa analisis yang mendalam, perencanaan mungkin tidak mempertimbangkan kebutuhan sebenarnya dari pengguna dan proses bisnis. Sebaliknya, perencanaan yang matang memastikan bahwa semua temuan analisis diintegrasikan dengan baik ke dalam sistem yang dikembangkan.

5. Keunggulan Kompetitif

Keunggulan kompetitif dalam sistem informasi organisasi merujuk pada kemampuan suatu organisasi untuk menciptakan nilai lebih tinggi dibandingkan dengan pesaingnya, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan sistem informasi yang efektif. Keunggulan kompetitif dalam sistem informasi organisasi merupakan faktor kunci yang membedakan suatu organisasi dari pesaingnya. Dengan memanfaatkan sistem informasi yang tepat, organisasi dapat meningkatkan inovasi, efisiensi, dan responsivitas, yang semuanya berkontribusi pada kesuksesan jangka panjang sehingga memberikan keunggulan yang berkelanjutan, antara lain:

a. Elemen Keunggulan Kompetitif

- 1) Inovasi Produk dan Layanan: Sistem informasi yang canggih dapat digunakan untuk mengembangkan produk dan layanan baru atau memperbaiki yang sudah ada, meningkatkan nilai yang ditawarkan kepada pelanggan.
- 2) Efisiensi Operasional: Penggunaan teknologi informasi dapat mengoptimalkan proses internal, mengurangi

biaya, dan meningkatkan produktivitas, sehingga memperkuat posisi pasar organisasi.

- 3) Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik: Sistem informasi menyediakan data dan analisis yang mendalam, memungkinkan manajer dan pemimpin untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan berbasis data.
 - 4) Pengalaman Pelanggan yang Ditingkatkan: Dengan memahami kebutuhan pelanggan melalui analisis data, organisasi dapat memberikan layanan yang lebih personal dan responsif, meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.
 - 5) Pengelolaan Rantai Pasokan yang Efektif: Sistem informasi dapat meningkatkan koordinasi dalam rantai pasokan, mengurangi waktu pengiriman, dan meningkatkan respons terhadap permintaan pasar.
- b. Strategi Mencapai Keunggulan Kompetitif
- 1) Investasi dalam Teknologi Informasi: Mengadopsi teknologi informasi terbaru yang dapat meningkatkan kinerja sistem informasi dan memberikan informasi yang lebih baik;
 - 2) Peningkatan Keterampilan Sumber Daya Manusia: Melatih karyawan untuk memanfaatkan sistem informasi secara efektif dan berinovasi dalam proses bisnis digital;
 - 3) Analisis Pasar dan Data: Menggunakan data analitik untuk memahami tren pasar dan perilaku pelanggan, serta untuk menyesuaikan strategi bisnis; dan
 - 4) Kolaborasi dan Kemitraan: Mengembangkan hubungan yang kuat dengan mitra bisnis dan pemangku kepentingan untuk berbagi informasi dan sumber daya.

D. TIPE SISTEM INFORMASI DALAM ORGANISASI

Tipe sistem informasi dalam organisasi sangat bervariasi, masing-masing dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik dan

mendukung fungsi yang berbeda dalam organisasi. Dengan memahami berbagai tipe sistem informasi, organisasi dapat memilih dan mengimplementasikan solusi yang paling sesuai untuk mencapai tujuan dan meningkatkan kinerja secara keseluruhan. Pemilihan sistem informasi yang tepat merupakan kunci untuk mendukung pengambilan keputusan yang efektif dan efisien di semua tingkat organisasi. Adapun 8 (delapan) jenis sistem informasi memiliki fungsi spesifik yang penting bagi organisasi, antara lain:

1. Sistem Informasi Manajemen (SIM): Merupakan sistem yang mengumpulkan, mengolah, dan menyimpan informasi yang diperlukan untuk mendukung manajemen dalam pengambilan keputusan. Sistem Informasi Manajemen sering digunakan untuk laporan dan analisis data.
2. Sistem Pendukung Keputusan (DSS): Sistem yang membantu manajer dalam membuat keputusan yang lebih baik dengan menyediakan data analitis dan alat pemodelan. Sistem Pendukung keputusan (DSS) biasanya digunakan untuk masalah yang tidak terstruktur dan kompleks.
3. Sistem Informasi Eksekutif (EIS): Sistem yang dirancang untuk memberikan informasi strategis kepada eksekutif puncak. Sistem Informasi Eksekutif (EIS) menyediakan laporan dan analisis data dengan fokus pada kinerja organisasi dan tren pasar.
4. Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (HRIS): Sistem yang digunakan untuk mengelola informasi terkait karyawan, termasuk rekrutmen, pelatihan, penggajian, dan manajemen kinerja.
5. Sistem Informasi Keuangan (FIS): Sistem yang mengelola informasi keuangan dan akuntansi dalam organisasi, termasuk laporan keuangan, penganggaran, dan perencanaan keuangan.
6. Sistem Informasi Pemasaran (MIS): Sistem yang menyediakan data dan informasi yang diperlukan untuk merencanakan, melaksanakan, dan menganalisis aktivitas pemasaran. Sistem

Informasi Pemasaran (MIS) membantu dalam pengambilan keputusan terkait produk, harga, promosi, dan distribusi.

7. Sistem Manajemen Rantai Pasokan (SCM): Sistem yang mengelola dan mengoptimalkan aliran barang dan informasi dalam rantai pasokan, dari pemasok hingga pelanggan. Sistem Manajemen Rantai Pasok (SCM) membantu meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya.
8. Sistem Informasi Geografis (GIS): Sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data yang terkait dengan lokasi geografis. Sistem Informasi Geografis (GIS) sering digunakan dalam perencanaan kota, pengelolaan sumber daya alam, dan analisis pasar.

E. TANTANGAN DALAM IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI ORGANISASI

Tantangan dalam implementasi sistem informasi organisasi merujuk pada berbagai hambatan dan kesulitan yang dihadapi organisasi saat merencanakan, mengembangkan, dan meluncurkan sistem informasi baru atau memperbarui sistem yang ada. Adapun Jenis-Jenis Tantangan dalam Implementasi Sistem Informasi Organisasi, yaitu:

1. Tantangan Teknologi Informasi:
 - a) Kompatibilitas: Masalah terkait integrasi sistem baru dengan sistem yang sudah ada, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak;
 - b) Keamanan: Memastikan data dan informasi dilindungi dari ancaman keamanan siber dan kebocoran data; dan
 - c) Keterbatasan Teknologi: Ketidakmampuan teknologi yang ada untuk memenuhi kebutuhan sistem yang direncanakan.
2. Tantangan Manusia:
 - a) Resistensi terhadap Perubahan: Karyawan mungkin menolak atau ragu untuk mengadopsi sistem baru karena ketidakpastian atau ketakutan kehilangan pekerjaan;

- b) Kurangnya Keterampilan: Karyawan mungkin tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan sistem baru secara efektif, memerlukan pelatihan tambahan; dan
 - c) Komunikasi yang Buruk: Kurangnya komunikasi yang jelas tentang tujuan dan manfaat sistem baru dapat menyebabkan kebingungan dan penolakan.
3. Tantangan Organisasi:
- a) Budaya Organisasi: Budaya yang tidak mendukung inovasi atau perubahan dapat menghambat implementasi sistem terbaru;
 - b) Manajemen Proyek: Keterbatasan dalam perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian proyek dapat menyebabkan keterlambatan dan pembengkakan biaya; dan
 - c) Anggaran: Keterbatasan dana dapat mempengaruhi kapasitas organisasi untuk mengimplementasikan sistem informasi secara efektif.
4. Tantangan Strategis:
- a) Ketidaksiesuaian dengan Tujuan Bisnis: Sistem yang diimplementasikan mungkin tidak sejalan dengan tujuan strategis organisasi, sehingga tidak memberikan nilai tambah; atau
 - b) Perubahan Kebutuhan: Kebutuhan dan prioritas organisasi yang berubah dapat menyebabkan sistem yang diimplementasikan menjadi kurang relevan.

Implementasi sistem informasi dalam organisasi menghadapi berbagai tantangan yang dapat menghambat keberhasilan proyek. Mengidentifikasi dan memahami tantangan Dengan mengatasi tantangan yang ada melalui pelatihan, komunikasi yang baik, dan manajemen proyek yang efektif, organisasi dapat meningkatkan peluang untuk sukses dalam penerapan sistem informasi dan mencapai manfaat yang diharapkan.

F. MASA DEPAN SISTEM INFORMASI ORGANISASI

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, Masa depan sistem informasi organisasi dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang cepat dan perubahan kebutuhan bisnis. Berikut adalah beberapa tren dan perkembangan yang diperkirakan akan membentuk masa depan sistem informasi dalam organisasi, diantaranya:

1. **Kecerdasan Buatan (AI) dan Pembelajaran Mesin:** Sistem informasi akan semakin mengintegrasikan *Artificial Intelligence* untuk analisis data, otomatisasi proses, dan pengambilan keputusan yang lebih cerdas. *Artificial Intelligence* dapat membantu dalam memprediksi tren pasar, memahami perilaku pelanggan, dan meningkatkan efisiensi operasional.
2. **Cloud Computing:** Penggunaan layanan *cloud* akan terus meningkat, memungkinkan organisasi untuk mengakses data dan aplikasi secara fleksibel dan hemat biaya. *Cloud* juga memfasilitasi kolaborasi dan mobilitas, memungkinkan karyawan untuk bekerja dari mana saja.
3. **Big Data dan Analitik:** Dengan pertumbuhan data yang eksplosif, organisasi akan semakin mengandalkan analitik *big data* untuk menggali wawasan yang mendalam. Ini akan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan data *real-time* dan analisis prediktif.
4. **Internet of Things (IoT):** Integrasi IoT dalam sistem informasi akan memungkinkan pengumpulan dan analisis data dari berbagai perangkat dan sensor. Ini akan membantu organisasi dalam memantau operasi, meningkatkan efisiensi, dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan.
5. **Keamanan Siber yang Ditingkatkan:** Dengan meningkatnya ancaman keamanan, organisasi akan berinvestasi lebih banyak dalam teknologi keamanan siber untuk melindungi data dan sistem informasi. Strategi keamanan yang lebih proaktif dan solusi berbasis *Artificial Intelligence* akan menjadi penting.

6. **Pengalaman Pengguna yang Ditingkatkan:** Fokus pada pengalaman pengguna akan semakin meningkat, dengan sistem informasi dirancang untuk lebih intuitif dan mudah digunakan. Antarmuka pengguna yang sederhana dan personalisasi akan menjadi prioritas untuk meningkatkan adopsi pengguna.
7. **Sistem Informasi Berbasis *Blockchain*:** Teknologi informasi *blockchain* akan mulai digunakan untuk meningkatkan transparansi dan keamanan data dalam sistem informasi, terutama dalam pengelolaan data transaksi dan identitas.
8. **Pengembangan Berkelanjutan dan Agilitas:** Organisasi akan mengadopsi metodologi pengembangan perangkat lunak yang lebih gesit, memungkinkan mereka untuk merespons perubahan kebutuhan dengan lebih cepat dan efisien.
9. **Kolaborasi Global:** Dengan meningkatnya globalisasi, sistem informasi akan dirancang untuk mendukung kolaborasi lintas negara dan budaya, memungkinkan tim yang terdistribusi untuk bekerja bersama dengan lebih efektif.

Sistem informasi organisasi akan didominasi oleh teknologi yang semakin canggih dan kebutuhan untuk beradaptasi dengan perubahan yang cepat dimasa depan. Organisasi yang mampu mengintegrasikan teknologi baru dan fokus pada inovasi serta pengalaman pengguna akan memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan.

G. RANGKUMAN

Berdasarkan uraian di atas di mulai dari yakni: 1) Dasar-Dasar Sistem Informasi, membahas tentang pengertian, tujuan, dan jenis sistem informasi; 2) Analisis dan Desain Sistem, membahas metode untuk menganalisis kebutuhan informasi dan merancang sistem yang efektif; 3) Pengelolaan Data, menjelaskan tentang manajemen database, pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data; 4) Keamanan dan Etika Informasi, membahas

Isu keamanan, privasi, dan tanggung jawab etis dalam penggunaan sistem informasi; dan 5) implementasi dan Evaluasi Sistem, menggambarkan Proses implementasi sistem dan teknik evaluasi kinerja sistem informasi.

Pada materi dalam bab ini dirancang untuk mempersiapkan mahasiswa agar mampu memahami dan mengembangkan sistem informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi. Melalui studi kasus dan proyek praktis, mahasiswa akan mendapatkan keterampilan yang diperlukan untuk berkontribusi dalam bidang teknologi informasi.

H. TES FORMATIF

1. *Hardware* merujuk pada perangkat fisik yang digunakan dalam sistem informasi, mencakup semua peralatan yang diperlukan di bawah ini untuk memproses, menyimpan, dan mengirim data adalah ?
 - a) Komputer
 - b) Server
 - c) Jaringan
 - d) Perangkat *Input* atau *Output*
 - e) Jawaban semua benar

2. Manakah dari berikut ini yang merupakan karakteristik utama dari sistem informasi yang baik?
 - a) Biaya tinggi
 - b) Kompleksitas tinggi
 - c) Kemudahan akses dan keandalan
 - d) Penggunaan perangkat keras yang tidak terstandarisasi
 - e) Tidak memerlukan pembaruan

I. LATIHAN

Berikan beberapa contoh alur sistem informasi atau aplikasi sistem informasi apa yang saat ini digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk menunjang aktifitas kerja dan bisnis lain sebagainya, jika perlu sebutkan siapa yang membuatnya, dari mana, dan menggunakan bahasa pemrograman apa saja, jelaskan !

KEGIATAN BELAJAR 5

DATA DAN MANAJEMEN PENGETAHUAN

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

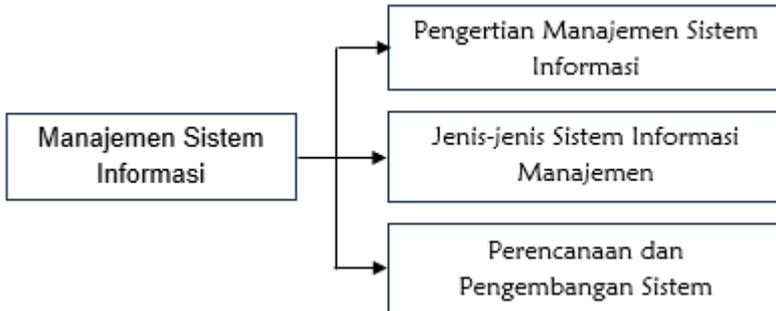
Pada bab ini mahasiswa mempelajari pengenalan dan konsep dasar teoritis *Data dan Manajemen Pengetahuan* bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai konsep, pentingnya data dan manajemen pengetahuan, serta cara pengelolaan data dan pengetahuan dalam organisasi. Materi ini sangat relevan di era digital, di mana data dan pengetahuan memainkan peran kunci dalam pengambilan keputusan dan inovasi.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dan mahasiswi memiliki pengetahuan dan kemampuan :

1. Mampu menguraikan definisi data dan manajemen pengetahuan.
2. Mampu menjelaskan tipe data serta metode pengumpulan data.
3. Mampu menjelaskan pentingnya peran data dan manajemen data dalam suatu organisasi.

PETA KONSEP PEMBELAJARAN



A. DEFINISI DATA DAN MANAJEMEN PENGETAHUAN

1. Definisi Data

Dalam dunia yang semakin terhubung dan berbasis informasi, istilah "data" dan "manajemen pengetahuan" menjadi sangat penting. Keduanya memainkan peran krusial dalam membantu organisasi untuk beroperasi secara efektif, membuat keputusan yang tepat, dan berinovasi di pasar yang kompetitif. Memahami definisi dan hubungan antara data dan manajemen pengetahuan adalah langkah awal yang penting bagi organisasi untuk memanfaatkan potensi penuh dari sumber daya yang mereka miliki.

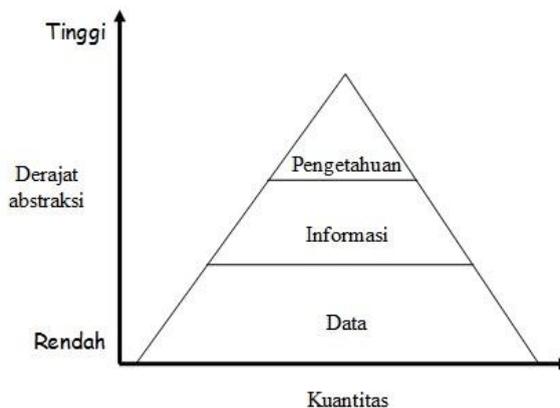
Data adalah sekumpulan fakta, angka, atau informasi yang dapat direkam dan diolah. Data dapat berwujud dalam berbagai bentuk, termasuk teks, angka, gambar, dan suara. Data sering kali dibedakan menjadi dua kategori utama: data terstruktur dan tidak terstruktur. Data terstruktur adalah informasi yang disimpan dalam format yang terorganisasi, seperti tabel dalam basis data, yang memudahkan pengolahan dan analisis. Sementara itu, data tidak terstruktur mencakup informasi yang tidak memiliki format yang jelas, seperti email, dokumen, dan media sosial.

Meskipun data sendiri adalah informasi mentah, ketika diolah dan dianalisis, data dapat diubah menjadi informasi yang memiliki makna. Informasi ini, pada gilirannya, dapat digunakan untuk membuat pengetahuan yang lebih dalam, yang mendasari pengambilan keputusan dan tindakan strategis dalam organisasi. Data tidak memiliki makna sampai diproses dan diinterpretasikan. Ketika data diolah, ia menjadi informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

2. Perbedaan antara Data, Informasi, dan Pengetahuan

Untuk memahami peran data dan manajemen pengetahuan, penting untuk membedakan antara ketiga istilah ini:

- **Data:** Fakta mentah yang belum diolah. Contohnya adalah angka penjualan bulanan yang belum dianalisis.
- **Informasi:** Data yang telah diolah dan memiliki makna. Misalnya, analisis penjualan yang menunjukkan tren pertumbuhan.
- **Pengetahuan:** Informasi yang diterapkan dalam konteks tertentu, yang mencakup pengalaman dan pemahaman. Misalnya, keputusan strategis yang diambil berdasarkan analisis penjualan dan pengalaman pasar.



Gambar 6.1: Abstraksi Data Informasi Pengetahuan

Abstraksi data, informasi, dan pengetahuan menggambarkan proses transformasi dari fakta mentah menjadi wawasan yang berarti. Data adalah sekumpulan fakta dan angka yang belum diolah, sementara informasi adalah data yang telah diproses dan diorganisasi sehingga memiliki konteks dan makna. Pengetahuan, di sisi lain, adalah informasi yang diterapkan dalam konteks tertentu, sering kali melibatkan pengalaman dan pemahaman individu. Dengan demikian, hubungan ini menciptakan siklus di mana data yang dikumpulkan menghasilkan informasi, yang selanjutnya membentuk pengetahuan yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dan inovasi dalam organisasi.

3. Pentingnya Data dalam Organisasi

Dalam era digital saat ini, data telah menjadi salah satu aset terpenting bagi organisasi. Dengan kemajuan teknologi informasi, kemampuan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data telah memberikan keuntungan kompetitif yang signifikan. Data bukan hanya sekadar angka atau fakta mentah; ia adalah landasan bagi pengambilan keputusan strategis, inovasi, dan peningkatan efisiensi operasional.

B. TIPE DATA

1. Data Terstruktur vs. Tidak Terstruktur

Data Terstruktur

Data terstruktur adalah data yang memiliki format yang jelas dan terorganisasi. Biasanya, data ini disimpan dalam basis data relasional di mana setiap elemen data memiliki tipe dan lokasi yang tetap. Contohnya meliputi:

- **Tabel:** Data dalam tabel dengan kolom dan baris, seperti data pelanggan dalam sistem CRM.
- **Spreadsheet:** Data yang diorganisasi dalam format Excel atau Google Sheets, memudahkan analisis dan pengolahan.

Karena formatnya yang teratur, data terstruktur mudah untuk diolah menggunakan alat dan teknik analisis tradisional, seperti SQL (Structured Query Language).

Data Tidak Terstruktur

Data tidak terstruktur adalah data yang tidak memiliki format yang jelas dan sulit untuk diorganisasi. Contoh dari data tidak terstruktur termasuk :

- **Dokumen Teks:** Artikel, laporan, dan email yang tidak memiliki struktur tetap.
- **Media Sosial:** Postingan, komentar, dan gambar yang diunggah di platform sosial.
- **Video dan Audio:** Rekaman suara dan video yang memerlukan pemrosesan khusus untuk mendapatkan informasi yang bermanfaat.

Pengolahan data tidak terstruktur sering kali membutuhkan teknik analitik yang lebih kompleks, seperti pemrosesan bahasa alami (NLP) dan pengenalan pola.

2. Sumber Data : Primer dan Sekunder

Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari sumbernya untuk tujuan tertentu. Contohnya meliputi:

- **Survei:** Pengumpulan data melalui kuesioner yang ditujukan kepada responden.
- **Wawancara:** Pengumpulan informasi melalui interaksi langsung dengan individu.
- **Pengamatan:** Mengamati perilaku atau kejadian di lapangan.

Data primer sering kali dianggap lebih akurat dan relevan karena langsung diperoleh dari sumber.

Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan dan diproses oleh pihak lain untuk tujuan yang berbeda. Contoh sumber data sekunder meliputi :

- **Laporan Penelitian:** Studi yang dipublikasikan oleh lembaga penelitian atau universitas.
- **Statistik Pemerintah:** Data yang diterbitkan oleh badan statistik nasional atau regional.
- **Database Publik:** Informasi yang tersedia secara online dari berbagai sumber, seperti jurnal dan artikel.

Meskipun data sekunder lebih mudah diakses, penting untuk memverifikasi keakuratan dan relevansinya sebelum digunakan.

3. Data Besar (Big Data) dan Analitik

Data Besar (Big Data)

Data besar merujuk pada kumpulan data yang sangat besar, kompleks, dan beragam yang tidak dapat diproses dengan metode tradisional. Data besar biasanya dicirikan oleh tiga berikut :

- **Volume:** Ukuran data yang sangat besar, misalnya data dari sensor, transaksi, atau media sosial.
- **Kecepatan:** Laju pengumpulan dan pemrosesan data yang sangat cepat.
- **Variasi:** Berbagai jenis data yang berasal dari berbagai sumber, baik terstruktur maupun tidak terstruktur.

Organisasi menggunakan teknologi big data untuk menyimpan, mengelola, dan menganalisis data besar ini, memungkinkan mereka untuk mendapatkan wawasan yang berharga.

C. MANAJEMEN PENGETAHUAN

Manajemen pengetahuan atau **Knowledge Management (KM)** merupakan suatu disiplin yang berfokus pada proses menciptakan, berbagi, menggunakan, dan mengelola pengetahuan serta informasi dalam suatu organisasi. KM menjadi sangat penting dalam dunia bisnis dan akademik modern, karena pengetahuan dianggap sebagai salah satu aset paling berharga yang dimiliki oleh organisasi. Dengan pengelolaan yang baik, pengetahuan dapat meningkatkan efisiensi, inovasi, dan keunggulan kompetitif suatu organisasi.

1. Definisi Manajemen Pengetahuan

Manajemen pengetahuan adalah serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan identifikasi, pengumpulan, pemeliharaan, dan penyebaran pengetahuan dalam organisasi. Pengetahuan tersebut bisa berbentuk **tacit knowledge** (pengetahuan yang tidak terdokumentasi seperti intuisi, pengalaman, dan wawasan individu) maupun **explicit knowledge** (pengetahuan yang terdokumentasi dan mudah diakses seperti laporan, panduan, atau manual).

Beberapa langkah utama dalam manajemen pengetahuan meliputi :

- **Penciptaan Pengetahuan** : Organisasi harus mampu menciptakan pengetahuan baru, baik melalui penelitian, inovasi, atau dari pengalaman karyawan.
- **Penyimpanan dan Pemeliharaan** : Pengetahuan yang dihasilkan harus disimpan dengan baik sehingga dapat diakses dan digunakan oleh semua pihak yang memerlukannya.
- **Distribusi Pengetahuan** : Pengetahuan harus disebarakan secara efektif ke seluruh bagian organisasi agar dapat dimanfaatkan secara optimal.
- **Pemanfaatan Pengetahuan** : Pengetahuan yang ada perlu dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah, meningkatkan efisiensi, dan menciptakan inovasi.

2. Pentingnya Manajemen Pengetahuan

Manajemen pengetahuan menjadi salah satu langka utama yang menentukan keberhasilan organisasi. Beberapa langkah mengapa KM menjadi penting adalah :

- **Peningkatan Efisiensi Operasional** : Dengan manajemen pengetahuan yang baik, organisasi dapat mengurangi duplikasi pekerjaan dan memastikan semua orang bekerja dengan informasi terbaru dan terbaik.
- **Inovasi dan Pengambilan Keputusan** : Pengetahuan yang dikelola dengan baik dapat membantu organisasi berinovasi lebih cepat dan membuat keputusan yang lebih tepat, karena didasarkan pada informasi dan pengalaman yang sudah ada.
- **Keunggulan Kompetitif** : Organisasi yang dapat mengelola pengetahuan dengan efektif akan memiliki keunggulan kompetitif, karena mereka dapat merespons perubahan pasar lebih cepat dan dengan cara yang lebih cerdas.
- **Pembelajaran Berkelanjutan** : KM juga mendukung pembelajaran berkelanjutan dalam organisasi. Setiap karyawan memiliki akses ke pengetahuan yang memungkinkan mereka untuk terus belajar dan meningkatkan keterampilan mereka.

3. Penerapan Manajemen Pengetahuan dalam Organisasi

Penerapan manajemen pengetahuan dalam organisasi melibatkan penggunaan teknologi serta pendekatan manajerial. Beberapa langkah yang dapat diambil untuk menerapkan KM di antaranya :

- **Teknologi dan Sistem Informasi**: Penggunaan platform digital seperti intranet, database, dan sistem manajemen dokumen sangat penting untuk menyimpan dan menyebarkan pengetahuan. Teknologi ini memungkinkan karyawan untuk mengakses informasi dengan mudah dan cepat.

- **Budaya Berbagi Pengetahuan:** Organisasi harus membangun budaya di mana berbagi pengetahuan dihargai dan dianggap sebagai bagian penting dari pekerjaan. Ini bisa dilakukan dengan memberikan insentif atau penghargaan kepada karyawan yang aktif berbagi pengetahuan.
- **Pelatihan dan Pengembangan:** Organisasi harus terus memberikan pelatihan kepada karyawan tentang cara mengakses, berbagi, dan menggunakan pengetahuan yang tersedia.

4. Tantangan dalam Manajemen Pengetahuan

Walaupun KM menawarkan banyak manfaat, terdapat beberapa tantangan yang mungkin dihadapi organisasi, antara lain :

- **Resistensi terhadap Perubahan:** Beberapa karyawan mungkin enggan untuk berbagi pengetahuan karena mereka merasa bahwa pengetahuan adalah sumber kekuatan pribadi.
- **Kesulitan Mengelola Tacit Knowledge:** Tacit knowledge sering kali sulit diidentifikasi dan didokumentasikan, karena bersifat subjektif dan berdasarkan pengalaman individu.
- **Teknologi yang Tidak Mendukung:** Jika teknologi yang digunakan tidak user-friendly atau kurang terintegrasi, maka karyawan mungkin enggan menggunakan sistem manajemen pengetahuan.

5. Teknologi Manajemen Pengetahuan

Teknologi memainkan peran kunci dalam manajemen pengetahuan. Beberapa alat dan teknologi yang umum digunakan dalam manajemen pengetahuan meliputi :

- **Sistem Manajemen Pengetahuan (KMS):** Platform perangkat lunak yang membantu organisasi dalam mengelola pengetahuan, termasuk pengumpulan, penyimpanan, dan distribusi informasi.

- **Intranet dan Portal:** Situs web internal yang memungkinkan karyawan untuk mengakses dokumen, data, dan informasi penting lainnya.
- **Alat Kolaborasi:** Alat seperti Slack, Microsoft Teams, dan Trello yang memungkinkan komunikasi dan kolaborasi di antara tim, memfasilitasi berbagi pengetahuan secara real-time.
- **Teknologi AI dan Pembelajaran Mesin:** Digunakan untuk menganalisis data dan menemukan pola dalam informasi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan berbasis pengetahuan.

Dengan memanfaatkan teknologi ini, organisasi dapat meningkatkan efektivitas manajemen pengetahuan mereka, mendorong budaya berbagi pengetahuan, dan memaksimalkan potensi intelektual yang ada di dalamnya.

6. Kualitas Data dan Validitas

Kualitas data merupakan aspek krusial dalam manajemen pengetahuan. Data yang tidak akurat atau tidak konsisten dapat menghasilkan analisis yang salah, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi pengambilan keputusan. Beberapa tantangan terkait kualitas data meliputi:

- **Data yang Hilang atau Tidak Lengkap:** Sering kali, data yang dikumpulkan tidak mencakup semua informasi yang diperlukan, yang dapat mengganggu analisis dan interpretasi.
- **Kesalahan dalam Pengumpulan Data:** Proses pengumpulan data yang tidak tepat dapat menghasilkan data yang cacat. Oleh karena itu, penting untuk memiliki prosedur yang jelas dan alat yang tepat untuk mengumpulkan data.
- **Validitas Data:** Data harus relevan dan dapat dipercaya. Organisasi perlu menerapkan proses verifikasi untuk

memastikan bahwa data yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah data yang valid dan akurat.

7. Perubahan Teknologi yang Cepat

Perkembangan teknologi yang cepat menciptakan tantangan tambahan dalam manajemen data dan pengetahuan. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan meliputi :

- **Adaptasi Terhadap Teknologi Baru:** Organisasi sering kali kesulitan untuk mengikuti perkembangan teknologi terbaru, yang dapat mengakibatkan keterlambatan dalam memanfaatkan alat dan sistem yang lebih efisien untuk manajemen data.
- **Integrasi Sistem:** Ketika teknologi baru diadopsi, organisasi harus memastikan bahwa sistem yang ada dapat terintegrasi dengan baik. Hal ini dapat menjadi tantangan, terutama jika sistem lama tidak dirancang untuk berfungsi dengan teknologi baru.
- **Keterampilan Karyawan:** Perubahan teknologi memerlukan keterampilan baru. Organisasi harus berinvestasi dalam pelatihan dan pengembangan karyawan agar mereka dapat memanfaatkan teknologi baru dengan efektif.

8. Hubungan antara Data dan Manajemen Pengetahuan

Data dan manajemen pengetahuan saling melengkapi satu sama lain. Data yang dikumpulkan dan dianalisis memberikan dasar bagi pengembangan informasi yang berguna. Ketika informasi ini diolah lebih lanjut, ia menjadi pengetahuan yang dapat diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan. Dalam hal ini, manajemen pengetahuan berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan data dengan praktik terbaik dan pengalaman yang dimiliki oleh individu dalam organisasi.

Sebaliknya, manajemen pengetahuan yang efektif juga dapat meningkatkan kualitas data yang dikumpulkan. Dengan memahami konteks dan tujuan yang mendasari pengumpulan data, organisasi dapat menghasilkan data yang lebih relevan dan bermanfaat. Oleh karena itu, hubungan antara data dan manajemen pengetahuan sangat penting untuk mencapai keunggulan kompetitif.

D. RANGKUMAN

Data dan manajemen pengetahuan merupakan dua konsep yang sangat penting dalam organisasi modern, membantu dalam pengambilan keputusan yang efektif dan inovasi. Data adalah sekumpulan fakta dan informasi yang dapat diolah, terbagi menjadi data terstruktur yang memiliki format terorganisir seperti tabel, dan data tidak terstruktur yang sulit diorganisasi, seperti email dan media sosial. Selain itu, data primer, yang diperoleh langsung dari sumber, dianggap lebih akurat dibandingkan data sekunder, yang dikumpulkan oleh pihak lain. Data besar, yang meliputi volume, kecepatan, dan variasi, menjadi tantangan tersendiri dalam pengolahan informasi. Manajemen pengetahuan meliputi penciptaan, penyimpanan, distribusi, dan pemanfaatan pengetahuan dalam organisasi, yang dapat meningkatkan efisiensi, inovasi, dan keunggulan kompetitif. Namun, tantangan seperti resistensi terhadap perubahan, kesulitan dalam mengelola pengetahuan tacit, dan teknologi yang tidak mendukung perlu diatasi. Kualitas data dan validitas informasi juga sangat penting, karena data yang tidak akurat dapat mengganggu pengambilan keputusan. Dengan memahami hubungan antara data dan manajemen pengetahuan, organisasi dapat memaksimalkan potensi mereka dan mencapai keunggulan kompetitif.

E. TES FORMATIF

1. **Definisi Data:** Apa yang dimaksud dengan data terstruktur dan tidak terstruktur? Berikan contoh masing-masing.
2. **Perbedaan:** Jelaskan perbedaan antara data, informasi, dan pengetahuan.
3. **Sumber Data:** Apa yang dimaksud dengan data primer dan sekunder? Berikan contohnya.
4. **Pentingnya Data:** Mengapa data dianggap sebagai aset penting dalam organisasi?
5. **Manajemen Pengetahuan:** Sebutkan langkah-langkah utama dalam manajemen pengetahuan.

F. LATIHAN

1. Diskusikan tantangan yang dihadapi dalam manajemen pengetahuan dan bagaimana teknologi dapat membantu mengatasi tantangan tersebut.
2. Jelaskan definisi data dan bagaimana data berperan penting dalam pengambilan keputusan di sebuah organisasi. Sertakan contoh konkret yang menunjukkan perbedaan antara data terstruktur dan tidak terstruktur.
3. Diskusikan perbedaan antara data, informasi, dan pengetahuan. Berikan contoh untuk masing-masing kategori dan jelaskan bagaimana ketiga elemen ini saling terkait dalam konteks manajemen pengetahuan.
4. Analisis mengapa data dianggap sebagai aset penting dalam organisasi saat ini. Diskusikan bagaimana pengelolaan data yang efektif dapat memberikan keunggulan kompetitif.
5. Jelaskan konsep manajemen pengetahuan dan mengapa hal ini penting bagi keberhasilan suatu organisasi. Berikan contoh bagaimana manajemen pengetahuan yang baik dapat meningkatkan efisiensi operasional dan inovasi.

6. Identifikasi beberapa tantangan yang sering dihadapi organisasi dalam menerapkan manajemen pengetahuan. Diskusikan strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut.
7. Jelaskan mengapa kualitas data sangat penting dalam manajemen pengetahuan. Diskusikan dampak dari data yang tidak akurat atau tidak konsisten terhadap pengambilan keputusan dalam organisasi.
8. Analisis hubungan antara data dan manajemen pengetahuan. Bagaimana data yang baik dapat meningkatkan manajemen pengetahuan, dan sebaliknya, bagaimana manajemen pengetahuan yang efektif dapat menghasilkan data yang lebih relevan dan berguna?
9. Bandingkan dan kontras antara data terstruktur dan tidak terstruktur. Jelaskan tantangan yang dihadapi organisasi dalam mengelola masing-masing tipe data tersebut.
10. **Analisis Kasus** : Berikan contoh situasi di mana manajemen pengetahuan yang baik dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam sebuah organisasi.

KEGIATAN BELAJAR 6

MANAJEMEN SISTEM INFORMASI

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

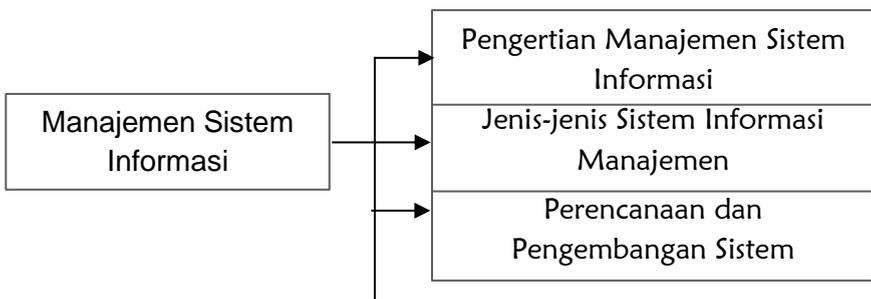
Pada materi ini, mahasiswa akan mempelajari konsep dasar dan penerapan Manajemen Sistem Informasi dalam sebuah organisasi. Pembelajaran ini mencakup pemahaman mengenai pengelolaan sistem informasi, mulai dari definisi hingga tren terkini di bidang tersebut. Mahasiswa akan dibimbing untuk memahami berbagai jenis sistem informasi, proses perencanaan dan pengembangannya.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan materi Manajemen Sistem Informasi, mahasiswa diharapkan memiliki kompetensi sebagai berikut:

1. Memahami konsep dasar Manajemen Sistem Informasi.
2. Mengklasifikasikan jenis-jenis Sistem Informasi Manajemen.
3. Merencanakan dan mengembangkan sistem informasi yang efektif.

PETA KONSEP PEMBELAJARAN



A. PENGERTIAN MANAJEMEN SISTEM INFORMASI

1. Defisini Manajemen Sistem Informasi

Manajemen Sistem Informasi (MSI) dapat didefinisikan sebagai proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. MSI mengintegrasikan teknologi informasi dengan proses bisnis dan sumber daya manusia untuk menghasilkan informasi yang berkualitas dan tepat waktu. Sistem informasi yang dikelola dengan baik akan memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi dan efektivitas operasional organisasi.

Adapun beberapa pengetahuan dari Manajemen Sistem Inforasi seperti berikut :

- a. Sistem Informasi Manajemen terdiri dari beberapa sub sistem informasi yang saling terintegrasi dan terkoordinasi, yang mampu mengubah data menjadi informasi melalui berbagai metode. Tujuannya adalah untuk meningkatkan produktivitas sesuai dengan karakter dan gaya manajerial, berdasarkan kriteria mutu yang telah ditentukan (Wijoyo, 2021).
- b. Sistem Informasi Manajemen merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen (Sutabri, 2005).
- c. Manajemen Sistem Informasi adalah ilmu yang mempelajari cara-cara mengelola pekerjaan informasi dengan menggunakan pendekatan sistem yang berdasarkan pada prinsip manajemen (Amsyah, 2005).
- d. Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu sistem yang terdiri dari perangkat lunak, hardware, data, prosedur, dan personil yang terintegrasi dengan tujuan menghasilkan informasi yang berguna dan relevan bagi organisasi dalam

mengambil keputusan yang efektif dan efisien. (Yoraeni, 2023).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Manajemen Sistem Informasi (MSI) adalah penerapan sistem informasi dalam organisasi yang bertujuan untuk mendukung kebutuhan informasi di semua tingkatan manajemen. MSI mencakup komponen perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan sumber daya manusia. MSI mempelajari cara-cara mengelola pekerjaan informasi menggunakan pendekatan sistem yang berlandaskan pada prinsip manajemen, untuk menghasilkan informasi yang relevan dan berguna dalam pengambilan keputusan yang efektif dan efisien.

2. Konsep Manajemen Sistem Informasi

Konsep Manajemen Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*) merupakan Semua perangkat fisik yang digunakan dalam pengolahan informasi, seperti komputer, server, dan jaringan.
- b. Perangkat Lunak (*Software*) merupakan Program dan aplikasi yang digunakan untuk mengolah data dan menghasilkan informasi, termasuk sistem operasi, aplikasi bisnis, dan perangkat lunak manajemen basis data.
- c. Data adalah Informasi mentah yang dikumpulkan dan diolah untuk menjadi informasi yang berguna. Data harus dikelola dengan baik agar dapat diakses dan digunakan secara efisien.
- d. Prosedur adalah Langkah-langkah yang harus diikuti dalam pengumpulan, pengolahan, dan penyampaian informasi. Prosedur ini membantu memastikan konsistensi dan akurasi dalam pengelolaan sistem informasi.
- e. Sumber Daya Manusia meliputi Individu yang terlibat dalam pengelolaan sistem informasi, termasuk pengguna akhir, analis sistem, dan pengembang perangkat lunak.

Keterampilan dan pengetahuan mereka sangat penting untuk keberhasilan MSI.

Dengan demikian, Konsep Manajemen Sistem Informasi terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait, yaitu perangkat keras (*hardware*) yang mencakup semua perangkat fisik seperti komputer dan server, perangkat lunak (*software*) yang meliputi program dan aplikasi untuk pengolahan data, data itu sendiri sebagai informasi mentah yang perlu dikelola dengan baik, prosedur yang mencakup langkah-langkah dalam pengumpulan dan penyampaian informasi untuk memastikan konsistensi dan akurasi, serta sumber daya manusia yang meliputi individu seperti pengguna akhir, analis sistem, dan pengembang perangkat lunak yang memiliki keterampilan dan pengetahuan penting bagi keberhasilan sistem informasi.

B. JENIS-JENIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

1. Sistem Informasi Eksekutif

Executive Information System (EIS) adalah sistem yang dirancang untuk menyajikan informasi secara komprehensif kepada para eksekutif, sehingga dapat menjadi dasar dalam proses pengambilan keputusan (Azima, 2021). Sistem Informasi Eksekutif atau *Executive Information System* (EIS) dirancang khusus untuk memberikan dukungan informasi kepada manajemen puncak atau eksekutif dalam mengambil keputusan strategis. EIS menyajikan informasi ringkas dan terintegrasi dari berbagai sumber data dalam bentuk grafik, tabel, dan dashboard yang mudah dipahami. Sistem ini membantu eksekutif untuk memantau kinerja organisasi, menganalisis tren, dan membuat keputusan berdasarkan informasi terkini. EIS juga sering dilengkapi dengan alat analisis

yang memungkinkan manajer untuk menjelajahi data lebih dalam, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang digunakan untuk mendukung kegiatan manajerial dalam mengatasi masalah yang dihadapi (Suarnatha, 2023). Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* juga merupakan sebuah sistem informasi yang membantu pengguna dalam membuat keputusan yang lebih baik dan lebih tepat. DSS mengintegrasikan data dari berbagai sumber, baik internal maupun eksternal, serta memanfaatkan berbagai model analisis untuk memberikan informasi yang relevan. Dengan kemampuan analisis yang canggih, sistem ini memungkinkan pengambil keputusan untuk mengevaluasi berbagai alternatif dan skenario, serta meramalkan konsekuensi dari setiap pilihan yang ada.

3. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi adalah sistem vital bagi perusahaan yang berfungsi untuk mengelola informasi keuangan dan mendukung pengambilan keputusan strategis, baik untuk manajemen maupun pemangku kepentingan lainnya (Putra, 2022). Sistem Informasi Akuntansi atau *Accounting Information System (AIS)* juga merupakan sebuah sistem yang mengumpulkan, menyimpan, dan memproses data akuntansi untuk menghasilkan laporan keuangan dan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. AIS berfungsi untuk mendukung fungsi-fungsi akuntansi dan keuangan dalam organisasi, termasuk pencatatan transaksi, pengelolaan piutang, utang, dan persediaan. Dengan menggunakan AIS, organisasi dapat memastikan bahwa data keuangan yang akurat dan tepat waktu tersedia untuk manajemen dan pihak-pihak yang berkepentingan. AIS juga sering dilengkapi dengan

fitur untuk mematuhi regulasi akuntansi dan pelaporan yang berlaku.

4. Sistem Pengolahan Transaksi

Sistem Proses Transaksional merupakan infrastruktur informasi yang krusial bagi berbagai organisasi dan perusahaan, yang berfungsi untuk memfasilitasi pengolahan transaksi sehari-hari, termasuk penjualan, pembelian, dan pencatatan keuangan (Fattima, 2024). Sistem Pengolahan Transaksi atau *Transaction Processing System* (TPS) juga merupakan sistem yang dirancang untuk menangani dan memproses transaksi sehari-hari dalam organisasi. TPS berfungsi sebagai dasar bagi semua jenis sistem informasi manajemen lainnya, karena menghasilkan data yang diperlukan untuk analisis dan laporan. Contoh transaksi yang diproses oleh TPS termasuk penjualan, pembelian, pembayaran, dan penggajian. TPS biasanya memiliki fokus pada efisiensi dan akurasi, serta mampu menangani volume transaksi yang tinggi. Dengan TPS yang efektif, organisasi dapat memastikan bahwa data transaksi yang dikumpulkan akurat dan dapat diandalkan untuk digunakan dalam sistem informasi lainnya.

Sistem Informasi Manajemen terdiri dari berbagai jenis yang mendukung berbagai tingkatan pengambilan keputusan dalam organisasi. Sistem Informasi Eksekutif membantu eksekutif dalam memantau kinerja dan membuat keputusan strategis dengan menyajikan data ringkas. Sistem Pendukung Keputusan mendukung keputusan yang tidak terstruktur melalui analisis data dan model simulasi. Sistem Informasi Akuntansi memproses data keuangan untuk menghasilkan laporan yang akurat, sedangkan Sistem Pengolahan Transaksi menangani transaksi operasional harian dengan efisien. Keempat sistem ini bekerja sama untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen organisasi.

C. PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

1. Tahap Perencanaan Sistem Informasi

Tahap perencanaan sistem informasi merupakan langkah awal yang sangat penting dalam pengembangan sistem informasi, di mana kebutuhan bisnis dan tujuan organisasi dianalisis secara mendalam. Pada tahap ini, manajemen menetapkan prioritas proyek, mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan, dan menentukan waktu serta anggaran. Proses ini melibatkan identifikasi masalah yang ada, peluang yang ingin dicapai melalui teknologi informasi, serta penentuan sasaran dan hasil yang diharapkan dari sistem yang akan dibangun. Perencanaan yang matang memastikan bahwa pengembangan sistem berjalan sesuai dengan tujuan bisnis, sekaligus mengelola risiko dan kendala yang mungkin muncul selama proses.

D. SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM

Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau System Development Life Cycle (SDLC) merupakan kerangka manajemen proyek yang kompleks dan terstruktur, dirancang untuk membimbing proses pembuatan sistem atau perangkat lunak dari tahap awal hingga implementasi dan pemeliharaan final. SDLC dimulai dengan tahap perencanaan, di mana kebutuhan sistem diidentifikasi dan rencana pengembangan disusun untuk memastikan arah proyek yang jelas. Setelah itu, dilakukan analisis kebutuhan pengguna yang akan terdokumentasi dalam spesifikasi sistem. Berdasarkan analisis tersebut, tahap desain dilakukan untuk merancang arsitektur, komponen sistem, seperti antarmuka pengguna, database, dan struktur proses yang akan digunakan.

Tahap selanjutnya adalah implementasi, di mana pengembangan atau pemrograman sistem dilakukan sesuai dengan desain yang

telah disusun. Setelah sistem dibangun, pengujian dilakukan guna memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai spesifikasi tanpa kesalahan. Tahap akhir dalam SDLC adalah pemeliharaan, yang mencakup pengelolaan dan pembaruan sistem setelah implementasi untuk menjaga kinerjanya dan memperbaiki masalah yang mungkin muncul. Dalam konteks Software Development Life Cycle, pemeliharaan memastikan sistem tetap andal dan terus memenuhi kebutuhan pengguna.



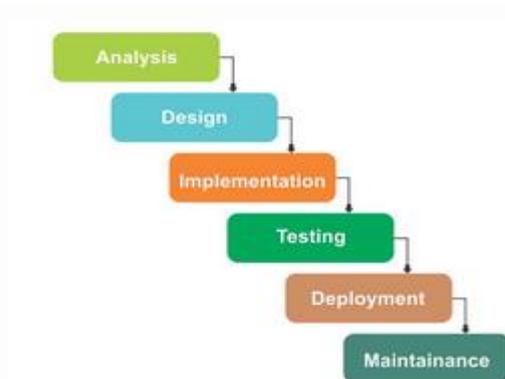
Gambar 6.1: Alur System Development Life Cycle (SDLC)

E. METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Dalam pengembangan sistem informasi, terdapat beberapa metodologi yang umum digunakan, di antaranya adalah *Waterfall* dan *Agile*. *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan linear dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapannya meliputi *Requirement Analysis* untuk mengumpulkan kebutuhan sistem, *System Design* untuk merancang arsitektur, *Implementation* atau pengembangan dan pengkodean sesuai desain, *Testing* untuk memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi, *Deployment* untuk mengimplementasikan sistem di lingkungan pengguna, dan

Maintenance untuk pemeliharaan sistem setelah digunakan. Karena setiap tahap harus diselesaikan secara berurutan, Waterfall tidak fleksibel dalam menanggapi perubahan atau kesalahan yang ditemukan di tahap-tahap sebelumnya.

Meski memiliki kelemahan dalam fleksibilitas, model Waterfall tetap populer untuk proyek yang memiliki persyaratan tetap dan tidak mengalami perubahan selama proses pengembangan. Hal ini menjadikan Waterfall cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang telah ditentukan sejak awal dan jarang mengalami perubahan. Setiap tahapannya yang jelas membantu dalam perencanaan dan dokumentasi yang komprehensif, yang juga berguna dalam mengelola dan mengontrol proyek hingga selesai:



Gambar 6.2: Alur model Waterfall

F. MANAJEMEN KEAMANAN SISTEM INFORMASI

1. Ancaman Keamanan terhadap Sistem Informasi:

Ancaman terhadap sistem informasi dapat datang dari berbagai sumber, baik internal maupun eksternal. Beberapa ancaman utama yang sering dihadapi oleh organisasi antara lain:

- Serangan Malware seperti virus, trojan, dan ransomware, dapat merusak sistem, mencuri data, atau mengunci akses ke sistem hingga tebusan dibayar. Malware biasanya masuk melalui file yang terinfeksi atau jaringan yang tidak aman.
- Peretasan atau hacking dilakukan oleh individu atau kelompok yang berusaha mendapatkan akses tidak sah ke sistem informasi untuk mencuri data, memodifikasi sistem, atau merusak infrastruktur.
- Pencurian Data terjadi ketika individu yang tidak berwenang memperoleh akses ke informasi sensitif, seperti informasi pelanggan atau rahasia bisnis.
- Serangan DoS (*Denial of Service*) dilakukan dengan membanjiri jaringan atau server dengan trafik yang berlebihan sehingga layanan menjadi tidak dapat diakses oleh pengguna yang sah.
- Phishing adalah upaya untuk mendapatkan informasi sensitif, seperti kata sandi atau informasi keuangan, dengan menyamar sebagai pihak yang terpercaya melalui email atau situs web palsu.

2. Manajemen Risiko dan Strategi Keamanan

Untuk menghadapi berbagai ancaman tersebut, organisasi perlu menerapkan manajemen risiko yang tepat serta strategi keamanan yang kuat. Berikut beberapa strategi yang sering digunakan dalam menjaga keamanan sistem informasi:

- Enkripsi adalah metode mengamankan data dengan mengkodekannya sehingga hanya pihak yang memiliki kunci dekripsi yang dapat membaca informasi tersebut. Enkripsi digunakan dalam komunikasi data, penyimpanan file, dan perlindungan data sensitif.
- Firewall adalah sistem keamanan yang memantau dan mengontrol lalu lintas jaringan masuk dan keluar berdasarkan aturan keamanan yang telah ditetapkan. Firewall melindungi jaringan internal dari ancaman eksternal dengan memblokir akses yang mencurigakan.

- Antivirus dan Antimalware Program antivirus dan antimalware membantu mendeteksi dan menghapus perangkat lunak berbahaya sebelum dapat merusak sistem atau mencuri informasi.
- Autentikasi Ganda (*Two-Factor Authentication*) Autentikasi ganda memperkuat keamanan dengan menambahkan lapisan perlindungan ekstra. Selain memasukkan kata sandi, pengguna juga harus memverifikasi identitas mereka dengan kode yang dikirim melalui perangkat lain.
- Kebijakan keamanan yang ketat dan pelatihan rutin bagi karyawan dapat membantu mengurangi risiko kesalahan manusia yang sering kali menjadi celah masuknya ancaman keamanan.

Dengan memahami ancaman dan strategi untuk melindungi sistem informasi, organisasi dapat memperkuat pertahanan mereka terhadap serangan siber dan memastikan keamanan data yang mereka kelola.

G. RANGKUMAN

Manajemen Sistem Informasi (MSI) adalah proses yang melibatkan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi informasi yang dibutuhkan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dengan mengintegrasikan teknologi informasi, proses bisnis, dan sumber daya manusia, MSI bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berkualitas dan tepat waktu. Dalam penerapannya, MSI mencakup komponen perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), data, prosedur, dan sumber daya manusia yang semuanya berperan penting untuk mendukung kebutuhan informasi di setiap tingkatan manajemen. MSI membantu mengubah data menjadi informasi yang bermanfaat, memastikan

akurasi dan konsistensi, serta memungkinkan organisasi meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional.

Konsep MSI terdiri dari berbagai komponen yang saling terkait, seperti perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan sumber daya manusia. Perangkat keras mencakup semua perangkat fisik seperti komputer dan server, sedangkan perangkat lunak mencakup program yang digunakan untuk mengolah data. Data sendiri adalah informasi mentah yang perlu dikelola agar dapat digunakan secara efisien, dan prosedur mencakup langkah-langkah dalam pengumpulan serta pengolahan informasi untuk memastikan konsistensi. Selain itu, sumber daya manusia, seperti pengguna akhir, analis sistem, dan pengembang perangkat lunak, memiliki peran penting dalam keberhasilan MSI. Dengan komponen-komponen ini, MSI berfungsi untuk menghasilkan informasi yang relevan bagi organisasi dalam mendukung pengambilan keputusan yang efektif dan efisien.

H. TES FORMATIF

1. Apa manfaat utama dari penerapan Cloud Computing dalam manajemen sistem informasi ?
 - a) Mengurangi kebutuhan pelatihan karyawan
 - b) Menyediakan penyimpanan data fisik yang lebih besar
 - c) Meningkatkan fleksibilitas dan skalabilitas sistem
 - d) Mempercepat perancangan hardware

2. Apa tantangan utama yang sering dihadapi saat mengimplementasikan sistem informasi baru dalam sebuah organisasi?
 - a) Memperoleh sumber daya perangkat keras yang murah
 - b) Mengintegrasikan teknologi baru dengan sistem lama
 - c) Meningkatkan jumlah karyawan di perusahaan
 - d) Mengurangi jumlah perangkat lunak yang digunakan

I. LATIHAN

Jelaskan bagaimana peran Manajemen Sistem Informasi (MIS) dalam mendukung pengambilan keputusan di tingkat operasional, taktis, dan strategis dalam suatu organisasi!

KEGIATAN BELAJAR 7

ERA GLOBALISASI DAN DIGITAL

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

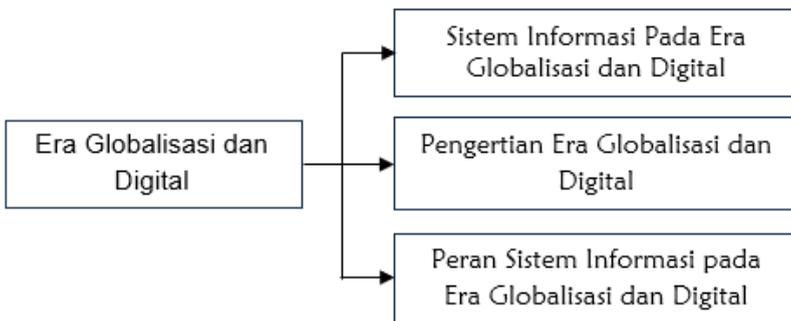
Pada bab ini mahasiswa mempelajari tentang pengertian sistem informasi serta perannya dalam era globalisasi dan digital. Bab ini akan menjelaskan tentang bagaimana era modern telah menjadi fondasi utama yang memungkinkan organisasi, individu, dan masyarakat untuk beradaptasi dan memanfaatkan kemajuan teknologi.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan materi Manajemen Sistem Informasi, mahasiswa diharapkan memiliki kompetensi sebagai berikut:

1. Mampu memahami pengertian sistem informasi di era globalisasi dan digital,
2. Mampu menjelaskan peran-peran sistem informasi pada era globalisasi dan digital,
3. Mampu memberikan contoh penerapan sistem informasi pada era globalisasi dan digital saat ini.

PETA KONSEP PEMBELAJARAN



MANAJEMEN SISTEM INFORMASI

Manajemen Sistem Informasi (MSI) berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan keunggulan kompetitif organisasi. Dengan sistem informasi yang efektif, organisasi dapat merespons tantangan dan peluang pasar dengan cepat. Selain itu, manajemen sistem informasi juga melibatkan pengelolaan keamanan data, inovasi teknologi, dan adaptasi terhadap tren terkini, seperti cloud computing dan kecerdasan buatan. Dengan demikian, MSI menjadi kunci untuk memanfaatkan informasi sebagai aset strategis dalam mencapai tujuan organisasi. Berikut adalah pengembangan lebih lanjut mengenai materi manajemen sistem informasi, antara lain:

A. SISTEM INFORMASI PADA ERA GLOBALISASI DAN DIGITAL

Sistem informasi merupakan serangkaian elemen atau komponen yang bekerja secara bersamaan. Elemen-elemen tersebut juga saling berinteraksi untuk mencapai tujuan pengelolaan informasi yang efektif dalam sebuah organisasi atau lingkungan bisnis. Elemen ini berfungsi untuk mengumpulkan data mentah, mengolah data tersebut menjadi informasi bermanfaat, lalu menyimpan informasi tersebut untuk penggunaan masa mendatang. Informasi tersebut bisa juga didistribusikan kepada pihak-pihak yang memerlukan guna mendukung berbagai kegiatan operasional, taktis, dan strategis. Dari pengertian di atas dapat dilihat bahwa sistem informasi merupakan suatu sistem di mana memadukan pemanfaatan teknologi dengan aktivitas manusia bagi sebuah organisasi (Basid et al., 2024).

Sistem informasi bukan hanya sekadar sekumpulan perangkat teknologi, namun lebih dari itu. Sistem informasi adalah inti dari operasional bisnis di jaman modern ini, yang memainkan peran strategis dalam keberhasilan suatu organisasi. Sistem informasi

menjadi jembatan antara teknologi, proses bisnis, dan sumber daya manusia yang mendukung alur kerja organisasi secara efisien. Dengan memahami konsep penting dari sistem informasi, organisasi dapat menggunakan teknologi ini untuk lebih dari sekadar pengelolaan data, tetapi juga untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat pengambilan keputusan, dan menciptakan aliran kerja yang lebih efektif. Sistem informasi memungkinkan organisasi untuk mengakses informasi secara *realtime*, yang mendukung analisis komprehensif terhadap pengambilan keputusan yang lebih baik, lebih cepat, dan yang terpenting yaitu lebih akurat.

Selain itu, pemanfaatan sistem informasi dengan tepat juga bisa meningkatkan efisiensi operasional. Misalnya pada proses yang dilakukan secara manual, dengan sistem informasi kini dapat diotomatisasi, sehingga mengurangi kesalahan manusia dan meningkatkan kecepatan dalam kegiatan berbisnis. Dengan memanfaatkan teknologi yang canggih seperti kecerdasan buatan (AI) dan big data, organisasi dapat mengoptimalkan operasional sehari-hari dan mengurangi biaya operasional. Tak hanya itu, sistem informasi juga dapat menjadi alat yang sangat berperan besar dalam meningkatkan data saing di dunia pasar. Dengan sistem informasi yang baik, kita dapat menganalisis data lebih mendalam sehingga menemukan pola atau informasi berharga, organisasi berbisnis sangat membutuhkan informasi-informasi seperti itu agar dapat memahami tren pasar, preferensi pelanggan, dan perilaku pesaing (Berampu et al., 2023). Pemahaman yang lebih mendalam terhadap data yang ada di pasar, memungkinkan suatu organisasi memiliki lebih besar peluang untuk menawarkan layanan yang lebih baik, menciptakan pengalaman pelanggan yang positif dan memperkuat posisi mereka pada tangga persaingan pasar.

Oleh karena itu, pemanfaatan sistem informasi secara optimal dapat memberikan keuntungan yang signifikan bagi sebuah

organisasi atau organisasi dalam berbagai aspek. Pertama, sistem informasi membantu memperlancar operasional sehari-hari dengan memastikan bahwa semua proses berjalan secara efisien dan terkoordinasi. Kedua, sistem informasi memungkinkan organisasi untuk merespons lebih cepat terhadap perubahan lingkungan bisnis dan kebutuhan pelanggan. Ketiga, sistem informasi juga menjadi pilar penting dalam meraih keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, melalui pemanfaatan big data dan analisis yang komprehensif, organisasi dapat mengidentifikasi peluang baru dalam pasar. Terakhir, pemanfaatan sistem informasi dapat memungkinkan sebuah organisasi untuk tumbuh dan beradaptasi pada lingkungan pasar yang dinamis, serta mempertahankan keunggulan kompetitif dalam jangka panjang. Hal ini tentu sangat penting bagi sebuah organisasi untuk dapat tetap bersaing.

B. PENGERTIAN ERA GLOBALISASI DAN DIGITAL

Era globalisasi dan digital mengacu pada sebuah periode penting dalam sejarah manusia di mana kemajuan pesat dalam teknologi informasi dan komunikasi telah secara drastis mengubah cara hidup, bekerja, dan berinteraksi di seluruh dunia (Winarno, 2008). Dalam era ini, batas-batas geografis dan budaya semakin kabur karena teknologi digital telah menciptakan jaringan yang menghubungkan individu, organisasi, dan negara secara *realtime*. Globalisasi dan digitalisasi merupakan dua konsep yang tidak hanya saling berhubungan tetapi juga saling mendukung, di mana teknologi digital berfungsi sebagai motor penggerak utama yang mempercepat proses globalisasi. Teknologi ini memungkinkan akses yang cepat dan efisien terhadap informasi, barang, dan layanan lintas negara, mengubah berbagai aspek kehidupan, mulai dari ekonomi global yang semakin terintegrasi, interaksi sosial yang lebih mudah, hingga pertukaran budaya yang lebih

cepat dan dinamis. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai kedua konsep ini:

1. Era Globalisasi

Globalisasi adalah proses di mana negara-negara, masyarakat, dan ekonomi di seluruh dunia menjadi lebih saling terkait dan saling bergantung melalui perdagangan, investasi, budaya, dan pertukaran informasi. Dalam era globalisasi, batas-batas geografis dan politik menjadi semakin kabur, memungkinkan barang, jasa, informasi, dan ide mengalir secara lebih bebas melintasi negara-negara.

Beberapa karakteristik utama era globalisasi meliputi :

- Perdagangan Internasional
- Investasi Asing
- Integrasi Ekonomi Global
- Pertukaran Budaya
- Mobilitas Tenaga Kerja

2. Era Digital

Era digital adalah fase di mana teknologi digital dan internet memainkan peran dominan dalam kehidupan sehari-hari. Istilah ini mengacu pada penggunaan teknologi berbasis komputer dan internet untuk mengakses, menyimpan, dan menyebarkan informasi secara cepat dan luas. Era digital telah mengubah cara manusia berkomunikasi, bekerja, berbisnis, dan mengonsumsi informasi.

Beberapa karakteristik utama era digital meliputi :

- Transformasi Digital
- Internet dan Konektivitas
- Media Sosial dan Komunikasi Digital
- *E-Commerce* dan Ekonomi Digital
- *Mobile Technology*
- Big Data dan Kecerdasan Buatan
- Perubahan di Dunia Kerja

Era digital telah mempercepat proses globalisasi dengan cara yang belum pernah terjadi sebelumnya. Teknologi digital, seperti internet dan media sosial, memungkinkan pertukaran informasi dan budaya secara instan di seluruh dunia. Orang-orang dapat berkomunikasi dan bekerja dengan orang lain di belahan dunia yang berbeda secara real-time, mempercepat kolaborasi internasional dan globalisasi bisnis.

Selain itu, teknologi digital memungkinkan organisasi untuk memperluas jangkauan mereka ke pasar global tanpa harus memiliki kehadiran fisik di semua negara. Misalnya, bisnis online dapat menjual produk ke pelanggan di seluruh dunia melalui platform *e-commerce*. Layanan digital seperti streaming video, musik, dan konten hiburan juga telah menjadi fenomena global yang diakses oleh miliaran orang di seluruh dunia.

C. PERAN SISTEM INFORMASI PADA ERA GLOBALISASI DAN DIGITAL

Pada era globalisasi dan digital, sistem informasi membawa berbagai manfaat yang signifikan bagi organisasi, bisnis, dan masyarakat luas. Sistem informasi memiliki peran yang penting dalam era globalisasi dan digital saat ini, di antaranya adalah :

1. Akses Informasi yang Cepat dan Global

Sistem informasi mempercepat akses informasi secara global dengan menyimpan, mengelola, dan mendistribusikan data secara efisien melalui jaringan internet, memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat, serta memfasilitasi konektivitas dan mobilitas di seluruh dunia.

Contoh: Penggunaan *cloud computing* memungkinkan perusahaan untuk mengelola data dan aplikasi bisnis mereka secara global tanpa harus berada di lokasi fisik tertentu.

2. Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas

Sistem informasi mengotomatiskan proses-proses manual yang sebelumnya memakan waktu dan tenaga. Hal ini memungkinkan untuk mempercepat alur kerja, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi kesalahan yang mungkin dapat disebabkan oleh manusia.

Contoh: Dalam industri manufaktur, sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) dapat mengintegrasikan berbagai proses bisnis seperti produksi, distribusi, dan manajemen, sehingga mengurangi biaya operasional dan mempercepat produksi.

3. Pengambilan Keputusan yang Baik dan Cepat

Sistem informasi mendukung pengambilan keputusan yang baik dan cepat dengan menyediakan data yang akurat dan *realtime*. Sistem informasi menganalisis informasi secara otomatis, dan memvisualisasikan hasilnya dalam bentuk yang mudah dipahami. Dengan akses cepat ke data yang relevan dan terintegrasi, sistem informasi memungkinkan pengambil keputusan bijak untuk merespons situasi dengan tepat waktu dan berdasarkan fakta (Prabowo et al., 2023).

Contoh: Sistem informasi manajemen (MIS) menyajikan laporan periodik tentang penjualan, biaya, dan kinerja perusahaan, yang membantu manajemen membuat keputusan yang strategis berdasarkan data akurat.

4. Konektivitas dan Kolaborasi Global

Konektivitas dan kolaborasi global didukung oleh sistem informasi melalui jaringan internet yang memungkinkan individu dan organisasi di berbagai belahan dunia berkomunikasi dan bekerja sama secara *realtime*. Sistem ini memfasilitasi pertukaran data, ide, dan sumber daya dengan cepat, tanpa batasan geografis, meningkatkan produktivitas, inovasi, dan koordinasi lintas budaya serta wilayah.

Contoh: Platform kolaborasi seperti Microsoft Teams, Slack, atau Zoom memungkinkan perusahaan multinasional mengadakan rapat, berbagi dokumen, dan bekerja secara bersamaan dari lokasi yang berbeda di seluruh dunia.

5. Peningkatan Inovasi dan Transformasi Digital

Sistem informasi memfasilitasi inovasi dengan mendukung penerapan teknologi baru seperti kecerdasan buatan (AI), analisis *big data*, dan *Internet of Things* (IoT). Organisasi dapat menciptakan produk dan layanan baru yang disesuaikan dengan kebutuhan pasar yang terus berubah (Wijoyo et al., 2023).

Contoh: Perusahaan ritel seperti Amazon menggunakan analisis *big data* dan AI untuk mempersonalisasi rekomendasi produk bagi konsumen, sehingga meningkatkan pengalaman belanja mereka.

6. Peningkatan Daya Saing dan Akses ke Pasar Global

Sistem informasi memungkinkan perusahaan kecil dan menengah untuk bersaing dengan perusahaan besar di pasar global melalui platform *e-commerce* dan pemasaran digital. Ini membuka peluang baru bagi bisnis untuk berkembang di luar batas geografis (Prabowo et al., 2023).

Contoh: *E-commerce* seperti Shopify memungkinkan UKM (Usaha Kecil dan Menengah) untuk menjual produk mereka ke pelanggan di seluruh dunia tanpa memerlukan toko fisik di setiap negara.

7. Keamanan dan Manajemen Data yang Lebih Baik

Dengan kemajuan teknologi informasi, sistem keamanan digital juga semakin canggih. Sistem informasi memungkinkan pengelolaan data secara aman melalui enkripsi, *firewall*, dan metode keamanan lainnya, melindungi data perusahaan dan pelanggan dari ancaman kejahatan siber.

Contoh: Sistem CRM (*Customer Relationship Management*) yang aman menyimpan informasi pelanggan dengan aman, mencegah peretasan, dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan privasi data seperti GDPR.

8. Peningkatan Layanan Pelanggan dan Personalisasi

Sistem informasi memungkinkan perusahaan untuk lebih memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan melalui

analisis data. Hal ini memungkinkan layanan yang lebih personal dan responsif terhadap kebutuhan tiap individu.

Contoh: Perusahaan seperti Netflix atau Spotify menggunakan algoritma untuk menganalisis perilaku pengguna dan memberikan rekomendasi konten yang sesuai dengan preferensi mereka, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan.

9. Reduksi Biaya Operasional

Penggunaan sistem informasi dapat mengurangi biaya operasional dengan mengurangi kebutuhan tenaga kerja manusia, mempercepat waktu pemrosesan, dan mengurangi potensi kelalaian. Dengan otomatisasi dan integrasi sistem, perusahaan dapat beroperasi dengan lebih sedikit biaya.

Contoh: Penggunaan perangkat lunak penggajian otomatis mengurangi kebutuhan akan pemrosesan manual gaji karyawan, sehingga menghemat waktu dan biaya administrasi.

10. Respons terhadap Perubahan Pasar yang Cepat

Di era digital, perubahan dalam pasar dan kebutuhan pelanggan terjadi dengan sangat cepat. Sistem informasi membantu perusahaan untuk responsif terhadap perubahan ini, baik melalui analisis tren maupun pengembangan produk baru.

Contoh: Bisnis *e-commerce* menggunakan analisis data penjualan secara *realtime* untuk menyesuaikan strategi pemasaran atau stok produk dengan tren konsumen yang berkembang.

11. Mendukung Keberlanjutan dan Pengelolaan Sumber Daya

Sistem informasi dapat digunakan untuk memantau dan mengelola penggunaan sumber daya secara lebih efisien, membantu perusahaan mencapai target keberlanjutan lingkungan.

Contoh: Perusahaan energi dapat menggunakan sistem informasi untuk memantau konsumsi energi dan

mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam, serta mengurangi dampak lingkungan mereka.

Manfaat sistem informasi pada era globalisasi dan digital sangat luas dan beragam, mencakup peningkatan efisiensi, produktivitas, kolaborasi global, pengambilan keputusan yang lebih baik, dan inovasi yang lebih cepat. Sistem ini menjadi pendorong utama keberhasilan perusahaan dan organisasi di dunia yang semakin terkoneksi dan berbasis teknologi.

D. RANGKUMAN

Sistem informasi memainkan peran yang sangat penting dalam era globalisasi dan digitalisasi. Di mana, perubahan teknologi, pasar, dan tuntutan konsumen terjadi dengan sangat cepat. Dalam konteks ini, peran dan manfaat system informasi tidak hanya didukung operasional sehari-hari tetapi juga menjadi kunci keberhasilan organisasi di berbagai sektor. Sistem informasi memungkinkan akses cepat ke informasi dari seluruh dunia, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih cepat. Dalam lingkungan bisnis yang semakin kompleks dan kompetitif, kemampuan untuk membuat keputusan berbasis data menjadi sangat penting. Sistem informasi memungkinkan organisasi untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data secara *realtime*, sehingga mereka dapat merespons perubahan pasar dengan cepat dan tepat. Ini memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan di era globalisasi, di mana batas-batas geografis tidak lagi menjadi penghalang. Dalam kesimpulan yang lebih luas, sistem informasi pada era globalisasi dan digital tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologi, tetapi juga menjadi landasan bagi keberhasilan jangka panjang organisasi. Manfaat yang dihasilkan, mulai dari efisiensi yang lebih tinggi, kolaborasi global, inovasi yang lebih cepat, hingga layanan pelanggan yang lebih baik, menjadikan sistem informasi sebagai

elemen krusial dalam pengelolaan bisnis dan organisasi modern. Dengan sistem informasi yang kuat, perusahaan dapat terus berkembang, berinovasi, dan bersaing di dunia yang semakin terhubung, sambil menjaga keamanan data dan tanggung jawab sosial mereka. Peran sentral ini membuat sistem informasi menjadi pilar utama dalam menjaga kesuksesan di era yang serba digital dan global ini.

E. TES FORMATIF

1. Yang bukan manfaat dari sistem informasi pada era globalisasi dan digital di bawah ini adalah
 - a) Peningkatan efisiensi dan produktivitas
 - b) Pengambilan keputusan yang baik dan cepat
 - c) Konektivitas dan kolaborasi global
 - d) Peningkatan daya saing dan akses ke pasar global
 - e) Peningkatan biaya operasional
2. Berikut adalah pengertian dari peranan sistem informasi pada era globalisasi dan digital, kecuali?
 - a) Sistem informasi adalah elemen antara manusia dan teknologi modern
 - b) Sistem informasi hanya merupakan perangkat teknologi
 - c) Sistem informasi menjadi jembatan antara teknologi, proses bisnis, dan sumber daya
 - d) Sistem informasi merupakan teknologi yang dapat memperluas jangkauan ke pasar global
 - e) Sistem informasi menjadi alat bantu teknologi dan landasan keberhasilan jangka panjang organisasi

F. LATIHAN

Jelaskan bagaimana sistem informasi dapat membantu suatu organisasi menghadapi tantangan global serta memanfaatkan peluang yang ada? Berikan contohnya!

KEGIATAN BELAJAR 8

E-BUSINESS & E-COMMERCE

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

Pada bab ini mahasiswa akan mempelajari pengenalan dan konsep *e-commerce*. Diharapkan mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman yang berkaitan dengan penerapan *e-commerce* dalam perspektif bisnis.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa memiliki pengetahuan dan kemampuan :

1. Mampu menguraikan definisi *e-commerce* dan keterkaitannya dengan *e-business*.
2. Mampu menjelaskan perkembangan *e-business*.
3. Mampu menjelaskan komponen dan kualitas layanan penerapan *e-commerce*.

PETA KONSEP PEMBELAJARAN



A. INTERNET DAN E-BUSINESS

Internet memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan bisnis karena menjadi infrastruktur utama yang menghubungkan perusahaan dengan konsumen di seluruh dunia. Melalui internet, bisnis dapat menjalankan berbagai kegiatan seperti pemasaran, transaksi, hingga layanan pelanggan secara *online*. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk beroperasi 24 jam sehari tanpa batasan geografis, sehingga meningkatkan efisiensi dan potensi pendapatan. Internet juga memberikan akses kepada bisnis kecil untuk bersaing dengan perusahaan besar melalui *platform* digital. Selain itu, inovasi dalam teknologi internet seperti *cloud computing* dan *big data* membantu perusahaan dalam mengelola data dan operasi bisnis secara lebih efektif. Dengan demikian, internet menjadi faktor kunci dalam memperluas jangkauan dan meningkatkan efisiensi *e-business* di era digital.

Aksesibilitas dan jangkauan global *e-business* memungkinkan perusahaan menjangkau pelanggan di seluruh dunia tanpa harus memiliki kehadiran fisik di setiap lokasi. Melalui *platform* digital, bisnis dapat memperluas pasarnya secara signifikan dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan metode konvensional. Teknologi internet memungkinkan konsumen dari berbagai negara untuk mengakses produk dan layanan kapan saja, tanpa terikat oleh batasan geografis atau zona waktu tertentu. Melalui *e-business*, perusahaan dapat menjual produk ke pasar internasional, meningkatkan potensi pendapatan secara global. Selain itu, metode pembayaran digital yang beragam juga mendukung kemudahan perdagangan *online* saat ini. Jangkauan global ini memberi peluang besar bagi perusahaan untuk berinovasi dan merespons kebutuhan pasar yang lebih luas.

Efisiensi operasional dalam *e-business* tercapai melalui automasi berbagai proses bisnis yang sebelumnya memerlukan interaksi konvensional. Sistem manajemen persediaan, pemesanan, dan pengiriman dapat diintegrasikan secara *online* untuk mengurangi

waktu dan biaya yang dikeluarkan. Dengan adanya *platform* digital, perusahaan dimungkinkan untuk dapat mengelola sumber daya secara lebih efektif, seperti pengaturan stok barang secara *real-time*. Selain itu, *e-business* meminimalkan kebutuhan tenaga kerja dalam beberapa aspek operasional, seperti layanan pelanggan, yang dapat dilakukan melalui *chatbot* atau sistem otomatis. Proses transaksi yang cepat dan terintegrasi dengan sistem pembayaran digital mempercepat aliran kas perusahaan. Pada akhirnya penggunaan teknologi dalam *e-business* dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi pemborosan sumber daya.

E-business meningkatkan interaksi dengan pelanggan melalui berbagai *platform* digital yang memungkinkan komunikasi langsung secara *real-time*. Perusahaan dapat memanfaatkan fitur seperti *live chat*, chatbot, dan media sosial untuk memberikan layanan pelanggan yang responsif. Melalui pengelolaan data pelanggan yang dikumpulkan secara digital memungkinkan untuk dapat memberikan rekomendasi produk yang lebih relevan sesuai dengan preferensi individu. Selain itu, penerapan *e-business* memberi fasilitas bagi pelanggan untuk memberikan umpan balik langsung, yang dapat membantu perusahaan meningkatkan kualitas produk dan layanan. Program loyalitas dan promosi digital juga lebih mudah diterapkan untuk memperkuat hubungan antara pelanggan dan bisnis. Melalui interaksi yang lebih cepat dan personal ini, perusahaan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.

Keamanan menjadi salah satu tantangan utama dalam *e-business*, mengingat tingginya volume transaksi dan data-data rahasia yang dibagikan secara *online*. Perusahaan harus menghadapi risiko ancaman siber, seperti peretasan, pencurian data, dan serangan *malware* yang dapat merugikan bisnis dan merusak kepercayaan pelanggan. Untuk mengatasi hal ini, teknologi keamanan seperti enkripsi data, autentikasi ganda, dan

protokol SSL harus diterapkan guna melindungi informasi pribadi dan keuangan pelanggan. Selain itu, perusahaan perlu memastikan kepatuhan terhadap regulasi privasi agar dapat beroperasi dengan aman di pasar global. Meski tantangan keamanan teknologi ini cukup kompleks, *developer* terus berinovasi untuk menciptakan sistem keamanan yang lebih kuat. Dengan langkah-langkah keamanan yang tepat, *e-business* dapat menjaga integritas operasional dan melindungi pelanggan dari risiko kejahatan.

B. PERKEMBANGAN E-BUSINESS

E-business mulai dikenal pada era 1990-an, saat internet mulai diadopsi secara luas oleh masyarakat dan dunia bisnis. Pada masa itu, perusahaan-perusahaan mulai memanfaatkan internet untuk mendukung kegiatan bisnis, terutama dalam bentuk perdagangan elektronik (*e-commerce*). Hal ini memungkinkan terjadinya transaksi bisnis jarak jauh tanpa harus bertatap muka secara langsung. Di tahap awal, aktivitas *e-business* masih sangat terbatas dan sederhana, misalnya melalui *e-mail* untuk berkomunikasi atau memasarkan produk secara *online*. Namun, perkembangan yang terjadi saat ini membuka kemungkinan digitalisasi bisnis di semua aspek.

Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi dan infrastruktur internet seperti jaringan *broadband*, perangkat seluler, dan sistem pembayaran elektronik semakin memperluas cakupan *e-business*. Kemajuan ini membuat akses internet lebih cepat, lebih terjangkau, dan dapat diakses dari berbagai perangkat, seperti PC, tablet, dan *smartphone*. Selain itu, keamanan dalam transaksi *online* semakin ditingkatkan dengan adanya teknologi enkripsi dan autentikasi yang lebih canggih. Hal ini memungkinkan konsumen dan perusahaan untuk melakukan transaksi dengan lebih nyaman dan aman.

Meskipun *e-commerce* adalah bagian awal dari *e-business*, konsep *e-business* berkembang lebih luas dan mencakup seluruh aspek proses bisnis yang memanfaatkan teknologi digital. Perusahaan tidak hanya menjual produk atau jasa melalui internet, tetapi juga mengautomasi proses internal seperti manajemen rantai pasok, logistik, dan layanan pelanggan. Dengan kata lain, *e-business* ini mencakup keseluruhan proses bisnis, mulai dari perencanaan, produksi, hingga pelayanan pasca-penjualan melalui dukungan teknologi informasi.

Salah satu tonggak penting dalam perkembangan *e-business* adalah munculnya *platform marketplace* global seperti Amazon, Alibaba, dan Tokopedia. *Platform* tersebut tidak hanya menyediakan tempat bagi perusahaan besar untuk berjualan, tetapi juga membuka peluang bagi usaha kecil dan menengah (UKM) untuk menjangkau pasar global. Dengan adanya *platform* ini, berbagai barang dan jasa dapat diperdagangkan secara *online* dengan mudah, tanpa memerlukan infrastruktur fisik yang besar. Selain itu, keberadaan sistem penilaian dan *review* di *marketplace* ini turut membangun kepercayaan konsumen terhadap penerapan *platform* ini.

Saat ini, *e-business* semakin diperkaya oleh teknologi-teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI), analisis *big data*, dan *blockchain*. Teknologi ini membantu perusahaan dalam memahami pola perilaku konsumen, meningkatkan efisiensi operasional, dan menciptakan model bisnis baru. Contohnya, AI memungkinkan personalisasi pengalaman belanja bagi konsumen, sementara *blockchain* meningkatkan transparansi dan keamanan dalam transaksi. Transformasi digital ini mendorong banyak perusahaan untuk lebih adaptif dalam menghadapi persaingan global dan memenuhi kebutuhan pasar yang terus berkembang.

C. DEFINISI E-COMMERCE

E-commerce atau perdagangan elektronik merupakan aktivitas jual beli barang, jasa, atau informasi yang dilakukan melalui jaringan internet. Dalam *e-commerce*, seluruh proses transaksi mulai dari penawaran produk, negosiasi harga, hingga pembayaran dilakukan secara *online*. Hal ini memungkinkan konsumen dan penjual untuk berinteraksi tanpa terbatas waktu dan tempat. Hal ini menjadikan *e-commerce* sebagai bentuk perdagangan yang sangat praktis dan efisien.

Sejarah *e-commerce* dapat ditelusuri kembali ke tahun 1970-an ketika teknologi seperti *Electronic Data Interchange* (EDI) dan *Electronic Funds Transfer* (EFT) diperkenalkan. EDI memungkinkan perusahaan untuk bertukar dokumen bisnis seperti faktur dan pesanan pembelian secara elektronik. Sementara EFT memungkinkan transfer dana elektronik antar bank. Pada masa ini, *e-commerce* masih terbatas pada transaksi antara perusahaan besar, terutama dalam industri keuangan dan manufaktur.

Pada pertengahan 1990-an, perkembangan internet membuka pintu bagi *e-commerce* untuk berkembang lebih luas. Tahun 1995 menandai momen penting dalam sejarah *e-commerce* dengan peluncuran Amazon, yang awalnya hanya menjual buku secara *online*, dan eBay, sebuah *platform* lelang *online*. Kemajuan ini mendorong masyarakat umum untuk mulai berbelanja secara *online* dan perusahaan-perusahaan mulai melihat potensi besar dari *platform* digital untuk memperluas pasar mereka.

Teknologi berperan sangat penting dalam mempercepat perkembangan *e-commerce*. Internet yang lebih cepat dan lebih mudah diakses serta peningkatan keamanan transaksi melalui teknologi enkripsi. Lebih lanjut, kehadiran berbagai metode pembayaran digital seperti kartu kredit, PayPal, dan *mobile payment* membuat *e-commerce* semakin aman dan nyaman.

Selain itu, perkembangan logistik dan sistem distribusi barang juga turut mendorong kemampuan *e-commerce* dalam melayani pelanggan secara global.

Saat ini, *e-commerce* telah berkembang menjadi berbagai model bisnis seperti *Business to Consumer* (B2C), *Business to Business* (B2B), dan *Consumer to Consumer* (C2C). *Platform marketplace* (misalnya, Tokopedia dan Shopee) serta aplikasi mobile telah membuat *e-commerce* semakin mudah diakses oleh berbagai kalangan. Dalam era digital ini, *e-commerce* tidak hanya terbatas pada barang fisik tetapi juga layanan digital, konten, dan bahkan mata uang digital seperti *cryptocurrency*. Penerapan *e-commerce* telah menciptakan ekosistem yang terus berkembang dan menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari.

D. KOMPONEN E-COMMERCE

Platform e-commerce merupakan pondasi utama yang memungkinkan interaksi antara penjual dan pembeli secara online. *Platform* ini dapat berupa *website*, aplikasi mobile, atau *marketplace*, yang menyediakan antarmuka digital untuk menampilkan produk, memfasilitasi transaksi, dan mendukung komunikasi antara pengguna. Beberapa platform terkenal seperti Shopify, WooCommerce, dan marketplace seperti Tokopedia dan Shopee, menawarkan solusi yang mudah digunakan oleh bisnis untuk menjual produk atau jasa mereka kepada konsumen secara online. Platform *e-commerce* biasanya dilengkapi dengan berbagai fitur seperti keranjang belanja, halaman produk, dan sistem pembayaran yang terintegrasi.

Dalam *e-commerce*, sistem pembayaran online adalah komponen krusial yang memungkinkan pembeli untuk menyelesaikan transaksi secara elektronik. Metode pembayaran yang paling umum digunakan meliputi kartu kredit, transfer bank, *e-wallet* seperti OVO dan GoPay, serta layanan pembayaran seperti

PayPal. Pengintegrasian berbagai metode pembayaran ini membuat pengalaman belanja lebih mudah bagi konsumen. Sementara itu, keamanan transaksi tetap terjaga melalui teknologi enkripsi dan autentikasi yang kuat. Sistem pembayaran yang fleksibel dan aman meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap platform e-commerce dan memudahkan proses jual beli.

Pengelolaan produk dan persediaan adalah salah satu komponen penting dalam e-commerce karena berperan dalam menjaga ketersediaan barang secara *real-time*. Sistem ini memungkinkan penjual untuk memantau stok produk, memperbarui harga, serta menambahkan atau menghapus barang dari katalog mereka. Dengan menggunakan sistem manajemen inventori yang efisien, penjual dapat menghindari kehabisan stok atau penumpukan produk yang berpotensi menyebabkan kerugian. Sistem ini juga membantu dalam mengoptimalkan pengiriman barang ke konsumen dengan cepat dan tepat.

Layanan pengiriman dan logistik merupakan elemen penting dalam rantai e-commerce. Hal ini mendorong keberhasilan pengiriman barang secara tepat waktu dan menjadi salah satu faktor utama dalam kepuasan pelanggan. Perusahaan e-commerce biasanya bekerja sama dengan layanan pengiriman pihak ketiga seperti JNE, Tiki, atau GrabExpress untuk mendistribusikan barang kepada para konsumen. Selain itu, adanya sistem pelacakan pengiriman yang terintegrasi dalam platform e-commerce memungkinkan konsumen untuk mengetahui status pengiriman secara real-time. Hal ini dapat meningkatkan kepercayaan dan transparansi antara penjual dan pembeli.

Keamanan data menjadi prioritas utama dalam e-commerce, terutama karena melibatkan transaksi keuangan dan data pribadi konsumen. E-commerce harus mengimplementasikan langkah-langkah keamanan seperti enkripsi data, protokol SSL (Secure Sockets Layer), dan metode autentikasi dua faktor untuk

melindungi informasi pengguna dari tindakan penyalahgunaan. Selain itu, kebijakan privasi yang transparan harus ada untuk meyakinkan konsumen bahwa informasi mereka aman dan tidak akan disalahgunakan. Keamanan yang kuat membantu mencegah penipuan dan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap penggunaan platform e-commerce.

E. KUALITAS LAYANAN E-COMMERCE

Salah satu indikator utama kualitas layanan e-commerce adalah kemudahan penggunaan platform. Indikator ini mencakup desain antarmuka intuitif dan navigasi yang mudah dipahami oleh pengguna. Ketika konsumen dapat dengan cepat menemukan produk yang mereka cari dan menyelesaikan pembelian tanpa hambatan teknis, maka pengalaman belanja menjadi lebih nyaman. Fitur seperti pencarian produk yang efisien, filter yang akurat, serta keranjang belanja yang mudah diakses adalah elemen penting untuk menciptakan pengalaman berbelanja yang menyenangkan. Selain itu, platform yang ramah terhadap perangkat mobile juga menjadi faktor penting. Hal ini merujuk pada kondisi di mana banyak konsumen yang berbelanja melalui *smartphone*.

Kecepatan pengiriman merupakan salah satu aspek yang sangat diperhatikan konsumen saat berbelanja online. Kualitas layanan e-commerce dapat dilihat dari kemampuan untuk mengirimkan produk tepat waktu sesuai dengan perkiraan yang dijanjikan. Selain itu, sistem pelacakan yang transparan dan akurat memungkinkan konsumen untuk memantau perjalanan paket mereka. Fitur ini akan memberikan rasa aman dan akhirnya meningkatkan kepercayaan. Ketepatan dalam hal ini juga mencakup pengemasan yang baik agar produk sampai dalam kondisi yang sempurna, serta layanan pengiriman yang mampu menjangkau berbagai daerah dengan cepat.

Layanan pelanggan yang responsif dan membantu adalah indikator penting dari kualitas e-commerce. Ketika konsumen menghadapi masalah, seperti pesanan yang salah atau pengiriman yang tertunda, mereka mengharapkan tanggapan yang cepat dan solusi yang efektif. Ketersediaan layanan pelanggan melalui berbagai saluran, seperti live chat, email, dan telepon, serta kemampuan agen layanan untuk menyelesaikan masalah dengan cepat dan ramah sangat menentukan kepuasan konsumen. E-commerce dengan layanan pelanggan yang baik cenderung memiliki reputasi lebih baik dan tingkat loyalitas pelanggan yang lebih tinggi.

Salah satu hal yang sangat mempengaruhi kepuasan konsumen adalah kesesuaian produk yang diterima dengan deskripsi yang ditampilkan di platform e-commerce. Akurasi informasi produk, mulai dari foto, spesifikasi, ukuran, hingga ulasan pelanggan, sangat penting untuk menghindari kekecewaan konsumen. Kualitas produk juga harus memenuhi harapan konsumen yang didasarkan pada deskripsi tersebut. Jika produk yang diterima tidak sesuai, konsumen cenderung merasa kecewa dan dapat meninggalkan ulasan negatif, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi citra platform e-commerce secara keseluruhan.

F. RANGKUMAN

Berdasarkan pemaparan di atas mulai dari internet dan *e-business*, hingga kualitas layanan *e-commerce*, dapat diketahui keberadaan teknologi memberikan manfaat dalam operasional bisnis. Dalam *e-commerce*, aktivitas operasional seperti promosi produk, negosiasi harga, hingga pembayaran dapat dilakukan secara *online*. Selain itu, terdapat beberapa komponen implementasi *e-commerce* yang meliputi platform (aplikasi), sistem pembayaran *online*, pengelolaan logistik, dan keamanan

data pengguna. Setiap komponen tersebut memiliki tolak ukur kualitas yang harus dipenuhi oleh penyedia jasa *e-commerce*.

G. TES FORMATIF

1. Berikut ini yang merupakan komponen penerapan *e-commerce* adalah ?
 - a. Platform
 - b. Sistem pembayaran online
 - c. Pengelolaan persediaan
 - d. Jasa pengiriman
 - e. Benar semua

2. Berikut ini berkaitan dengan aspek keamanan data pengguna *e-commerce*, kecuali ?
 - a) Python
 - b) Enkripsi
 - c) Autentikasi
 - d) SSL
 - e) Kebijakan privasi

H. LATIHAN

Implementasi *e-commerce* di Indonesia telah diterima dengan baik oleh masyarakat umum. Berikan penjelasan lebih lanjut mengenai hal tsb jika dilihat dari aspek kualitas layanan yang disediakan.

KEGIATAN BELAJAR 9

TREN MASA DEPAN SISTEM INFORMASI

DESKRIPSI PEMBELAJARAN

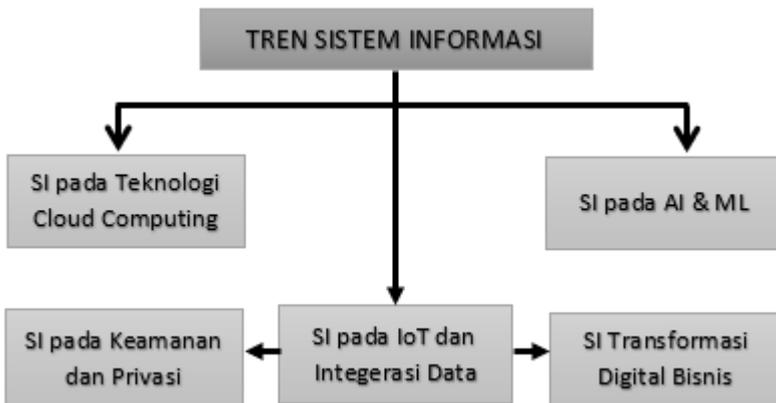
Pada bab ini mahasiswa mempelajari penerapan tren masa depan dari sistem informasi. Diharapkan mahasiswa memiliki wawasan dan pemahaman untuk menerapkan sistem informasi untuk penelitian dan penguasaan materi sistem informasi tingkat lanjut.

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dan mahasiswi memiliki pengetahuan dan kemampuan:

1. Mampu menjelaskan tren sistem informasi pada bidang cloud computing, kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin.
2. Mampu menjelaskan tren sistem informasi pada keamanan siber dan privasi data.
3. Mampu menjelaskan tren sistem informasi pada IoT dan transformasi digital pada bisnis.

PETA KONSEP PEMBELAJARAN



A. SISTEM INFORMASI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING

1. Model Layanan Cloud Computing

Cloud computing terdiri dari beberapa model layanan utama yang masing-masing menawarkan pendekatan berbeda dalam pengelolaan dan penggunaan sumber daya IT (Comer, 2021). Model Infrastructure as a Service (IaaS) menyediakan infrastruktur dasar seperti server, penyimpanan, dan jaringan yang dapat dikelola secara langsung oleh pengguna. Dengan IaaS, organisasi dapat menyewa infrastruktur sesuai kebutuhan, menghindari investasi besar dalam perangkat keras, dan memiliki fleksibilitas untuk meningkatkan atau mengurangi sumber daya sesuai dengan permintaan.

Selanjutnya, Platform as a Service (PaaS) menawarkan platform pengembangan aplikasi yang memungkinkan pengembang untuk fokus pada pembuatan dan penyebaran aplikasi tanpa harus mengelola aspek infrastruktur. PaaS menyediakan berbagai alat dan layanan yang diperlukan untuk pengembangan, pengujian, dan penyebaran aplikasi, sehingga mempercepat proses inovasi.

Terakhir, Software as a Service (SaaS) adalah model layanan perangkat lunak yang dapat diakses melalui internet tanpa memerlukan instalasi lokal pada perangkat pengguna. Dengan SaaS, pengguna dapat menggunakan aplikasi secara langsung dari browser mereka, yang memudahkan kolaborasi dan aksesibilitas, terutama dalam situasi kerja jarak jauh.

2. Keuntungan Cloud Computing

Cloud computing menawarkan berbagai keuntungan signifikan bagi organisasi, yang membuatnya semakin populer sebagai solusi teknologi informasi (Comer, 2021). Salah satu keuntungan utama adalah skalabilitas. Pengguna dapat dengan mudah menyesuaikan kapasitas layanan sesuai dengan kebutuhan mereka, baik itu untuk meningkatkan

kapasitas saat permintaan meningkat atau mengurangi kapasitas saat kebutuhan menurun..

Selain itu, cloud computing juga memberikan biaya efisien. Dengan model bayar sesuai penggunaan, organisasi hanya perlu membayar untuk sumber daya yang mereka gunakan, yang memungkinkan penghematan biaya secara signifikan.

Keuntungan lainnya adalah aksesibilitas dan kolaborasi. Cloud computing memungkinkan akses data dan aplikasi dari berbagai perangkat dan lokasi, yang sangat bermanfaat dalam lingkungan kerja yang semakin fleksibel dan remote. Hal ini meningkatkan kolaborasi antar tim, karena anggota tim dapat bekerja sama secara real-time, berbagi dokumen, dan mengakses informasi penting dari mana saja.

B. SISTEM INFORMASI PADA KECERDASAN BUATAN DAN PEMBELAJARAN MESIN

1. Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Sistem Informasi

Terdapat 3 aspek pembahasan utama dalam kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI), yaitu analisis data, otomatisasi proses, dan pengambilan keputusan berbasis data (Ginantra dkk., 2023).

1) Analisis Data

AI telah merevolusi cara organisasi menganalisis dan mengelola data. Berikut beberapa poin kunci mengenai analisis data dengan AI (Iswahyudi dkk., 2023).

- **Kecepatan dan Akurasi:** Dalam era Big Data, organisasi memiliki akses ke volume data yang sangat besar. AI mampu menganalisis data ini dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan metode analisis tradisional.
- **Analisis Prediktif:** Salah satu teknik yang populer dalam analisis data adalah analisis prediktif, yang

menggunakan algoritma pembelajaran mesin untuk memprediksi hasil di masa depan berdasarkan data historis.

- Identifikasi Pola dan Tren: AI memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi pola yang tidak terlihat oleh manusia. Dengan teknik seperti clustering dan klasifikasi, AI dapat membantu organisasi memahami segmen pasar mereka dengan lebih baik.

2) Automatisasi Proses

Automatisasi proses adalah salah satu aplikasi paling signifikan dari AI dalam sistem informasi, dalam cakupan berikut (Campeato, 2020).

- Pengolahan Data: AI dapat secara otomatis mengumpulkan, memproses, dan menganalisis data dari berbagai sumber. Ini mengurangi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas manual dan meminimalkan risiko kesalahan.
- Manajemen Inventaris: AI dapat mengotomatiskan manajemen inventaris dengan memantau level stok secara real-time dan membuat rekomendasi untuk pemesanan ulang.
- Layanan Pelanggan: Chatbot yang didukung AI memberikan solusi otomatis untuk pertanyaan pelanggan, mengurangi beban kerja tim layanan pelanggan.

3) Pengambilan Keputusan Berbasis Data

AI juga sangat berpengaruh dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih cepat, dengan mengembangkan kondisi berikut (O'Neal, 2012).

- Informasi Real-Time: Sistem informasi yang didukung AI dapat memberikan data dan analisis yang selalu diperbarui, yang sangat penting untuk pengambilan keputusan yang tepat waktu.

- Rekomendasi Berdasarkan Data: AI dapat memberikan rekomendasi yang didasarkan pada analisis data yang mendalam.
- Meningkatkan Strategi Bisnis: Dengan menggunakan AI untuk mendukung pengambilan keputusan, organisasi dapat merumuskan strategi yang lebih efektif.

2. Pembelajaran Mesin dan Analisis Data

Dalam konteks sistem informasi, tiga aplikasi utama adalah klasifikasi dan prediksi, pengolahan bahasa alami (NLP), dan rekomendasi personalisasi (Zhang & Teng, 2021).

1) Klasifikasi dan Prediksi

Klasifikasi dan prediksi adalah salah satu aplikasi paling umum dari pembelajaran mesin, yang memungkinkan sistem untuk belajar dari data dan membuat keputusan berdasarkan pola yang telah dikenali. Berikut beberapa aspek pentingnya:

- Klasifikasi: Ini adalah proses di mana algoritma pembelajaran mesin digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam kategori yang telah ditentukan.
- Prediksi: Ini melibatkan penggunaan data historis untuk memprediksi hasil di masa depan. Contoh yang umum adalah dalam industri keuangan, di mana pembelajaran mesin digunakan untuk mendeteksi penipuan. Algoritma menganalisis pola transaksi dan membandingkannya dengan data sebelumnya untuk mengidentifikasi anomali.

2) Pengolahan Bahasa Alami (Natural Language Processing/ NLP)

Pengolahan bahasa alami adalah cabang dari pembelajaran mesin yang berfokus pada interaksi antara komputer dan bahasa manusia. Dengan NLP, sistem dapat memahami, menganalisis, dan menghasilkan bahasa alami, yang membuka berbagai aplikasi, seperti:

- Analisis Sentimen: NLP digunakan untuk menganalisis umpan balik pelanggan, seperti ulasan produk atau komentar di media sosial. Dengan menggunakan teknik seperti analisis sentimen, sistem dapat menentukan apakah umpan balik tersebut positif, negatif, atau netral.
- Asisten Virtual: Teknologi seperti chatbot dan asisten suara (seperti Siri dan Alexa) memanfaatkan NLP untuk memahami pertanyaan dan memberikan jawaban yang relevan.
- Penerjemahan Bahasa: NLP juga diterapkan dalam aplikasi penerjemahan bahasa, yang memungkinkan pengguna untuk menerjemahkan teks dari satu bahasa ke bahasa lain secara otomatis.

3) Rekomendasi Personalisasi

Rekomendasi personalisasi adalah aplikasi lain yang sangat penting dalam pembelajaran mesin, terutama dalam industri e-commerce dan hiburan:

- Analisis Data Historis: Algoritma pembelajaran mesin menganalisis data historis pengguna, seperti riwayat pembelian, perilaku browsing, dan interaksi dengan produk atau konten.
- Peningkatan Pengalaman Pengguna: Rekomendasi yang tepat dapat meningkatkan pengalaman pengguna, membuat mereka merasa lebih terhubung dengan platform.
- Potensi Penjualan: Rekomendasi yang efektif tidak hanya bermanfaat bagi pengguna tetapi juga bagi perusahaan. Dengan menawarkan produk yang relevan, perusahaan dapat meningkatkan konversi penjualan.

C. SISTEM INFORMASI PADA KEAMANAN SIBER DAN PRIVASI DATA

1. Pentingnya Keamanan Siber dalam Sistem Informasi

Pentingnya Keamanan Siber dalam Sistem Informasi, yang mencakup perlindungan data sensitif, keberlanjutan operasional, serta reputasi dan kepercayaan pelanggan (Isharyanto, 2024).

1) Perlindungan Data Sensitif

Keamanan siber sangat penting untuk melindungi data sensitif yang dikelola oleh organisasi. Data sensitif ini mencakup kondisi berikut.

- Informasi Pribadi Pelanggan: Data seperti nama, alamat, nomor telepon, dan informasi identifikasi lainnya harus dilindungi dari akses tidak sah.
- Data Keuangan: Informasi terkait rekening bank, kartu kredit, dan transaksi keuangan harus dilindungi secara ketat.
- Rahasia Dagang: Informasi yang bersifat strategis, seperti rencana bisnis, formula produk, dan teknologi inovatif harus dilindungi untuk menjaga keunggulan kompetitif.

2) Keberlanjutan Operasional

Keberlanjutan operasional organisasi sangat dipengaruhi oleh keamanan siber. Serangan siber dapat mengganggu operasi bisnis secara signifikan, dan dampaknya bisa sangat merugikan. Berikut beberapa aspek pentingnya.

- Gangguan Bisnis: Serangan siber, seperti ransomware, dapat mengunci data organisasi dan menghentikan akses ke sistem penting.
- Pemulihan Pasca-Serangan: Dengan kebijakan keamanan yang baik, organisasi dapat merencanakan pemulihan yang efektif setelah terjadi insiden keamanan.

- Respons terhadap Insiden: Menerapkan prosedur respons insiden yang efektif memungkinkan organisasi untuk merespons dengan cepat terhadap serangan siber.

3) Reputasi dan Kepercayaan Pelanggan

Keamanan siber juga memiliki dampak besar terhadap reputasi organisasi dan kepercayaan pelanggan. Beberapa poin pentingnya meliputi hal-hal berikut.

- Pelanggaran Data: Insiden pelanggaran data dapat merusak reputasi organisasi dengan cepat. Ketika pelanggan mendengar tentang kebocoran data, mereka mungkin merasa tidak aman dan mulai kehilangan kepercayaan pada kemampuan organisasi untuk melindungi informasi mereka.
- Komitmen terhadap Perlindungan Data: Memiliki sistem keamanan yang kuat dan transparan menunjukkan bahwa organisasi berkomitmen untuk melindungi data pelanggan.
- Reputasi Jangka Panjang: Organisasi yang menginvestasikan waktu dan sumber daya untuk keamanan siber tidak hanya melindungi data mereka tetapi juga membangun reputasi sebagai entitas yang dapat dipercaya.

2. Tren Terbaru dalam Perlindungan Data

Terdapat tiga tren utama yaitu Automatisasi Keamanan, Zero Trust Security, dan Privasi Data (LeBlanc & Messerschmidt, 2016).

1) Automatisasi Keamanan

Automatisasi keamanan adalah pendekatan yang semakin populer dalam meningkatkan respons terhadap ancaman siber. Berikut adalah beberapa aspek pentingnya.

- Deteksi Ancaman dengan AI: Banyak organisasi menggunakan alat yang didukung oleh Kecerdasan

Buatan (AI) dan pembelajaran mesin untuk menganalisis lalu lintas jaringan dan mendeteksi pola yang mencurigakan.

- Respons Otomatis: Dengan otomatisasi, organisasi dapat merespons ancaman dengan cepat dan efisien. Misalnya, ketika sistem mendeteksi aktivitas mencurigakan, ia dapat secara otomatis memblokir akses, mengisolasi perangkat yang terinfeksi, atau menginformasikan tim keamanan untuk mengambil tindakan lebih lanjut.
- Pengurangan Beban Kerja Tim Keamanan: Otomatisasi memungkinkan tim keamanan untuk fokus pada tugas yang lebih strategis dan kompleks, seperti analisis risiko dan perencanaan kebijakan keamanan, alih-alih terjebak dalam tugas-tugas rutin yang dapat diotomatisasi.

2) Zero Trust Security

Zero Trust Security adalah pendekatan yang menekankan perlunya verifikasi ketat untuk semua akses ke sumber daya, tanpa menganggap bahwa pengguna atau perangkat dalam jaringan internal dapat dipercaya secara otomatis. Berikut adalah elemen penting dari model ini.

- Verifikasi Setiap Permintaan Akses: Dalam model Zero Trust, setiap permintaan akses, harus diverifikasi sebelum diberikan. Ini melibatkan penggunaan autentikasi multi-faktor (MFA), di mana pengguna diharuskan untuk membuktikan identitas mereka melalui lebih dari satu metode.
- Segmentasi Jaringan: Zero Trust mendorong segmentasi jaringan, di mana akses ke bagian-bagian tertentu dari jaringan dibatasi berdasarkan kebutuhan.
- Audit dan Monitoring Berkelanjutan: Pendekatan ini juga mencakup pemantauan berkelanjutan terhadap aktivitas pengguna dan perangkat.

3) Privasi Data sebagai Fokus

Dalam konteks meningkatnya perhatian terhadap perlindungan data pribadi, banyak organisasi kini mengadopsi pendekatan yang lebih proaktif dalam hal privasi. Beberapa poin pentingnya meliputi hal-hal berikut.

- Kepatuhan terhadap Regulasi: Organisasi kini semakin fokus untuk mematuhi regulasi perlindungan data yang ketat seperti GDPR (General Data Protection Regulation) di Eropa dan CCPA (California Consumer Privacy Act) di AS. Kepatuhan ini tidak hanya penting untuk menghindari sanksi hukum, tetapi juga untuk membangun kepercayaan dengan pelanggan.
- Transparansi kepada Pengguna: Organisasi harus memberikan transparansi kepada pengguna tentang bagaimana data mereka dikumpulkan, digunakan, dan dilindungi.
- Penerapan Kebijakan Privasi yang Ketat: Selain memenuhi regulasi, banyak organisasi yang mulai menerapkan kebijakan privasi yang lebih ketat, termasuk cara mereka mengumpulkan data, lama penyimpanan data, dan bagaimana data tersebut dibagikan kepada pihak ketiga.

D. SISTEM INFORMASI PADA INTERNET OF THINGS (IoT) DAN INTEGRASI DATA

1. Konsep Internet of Things (IoT)

Cakupan detail tentang perangkat terhubung, pengumpulan data real-time, dan peningkatan efisiensi operasional merupakan masuk pada konsep IoT (Serpanos & Wolf, 2017).

1) Perangkat Terhubung

Internet of Things (IoT) mencakup beragam perangkat yang dapat terhubung ke internet dan saling berkomunikasi.

- **Sensor:** Perangkat yang dapat mendeteksi dan mengukur kondisi lingkungan, seperti suhu, kelembapan, cahaya, dan gerakan. Sensor ini mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.
- **Kamera:** Perangkat pengawas yang dapat memantau dan merekam aktivitas. Dalam konteks IoT, kamera dapat terhubung ke jaringan untuk mengirimkan gambar atau video secara langsung ke sistem keamanan atau cloud untuk analisis.
- **Alat Rumah Tangga:** Perangkat seperti kulkas pintar, mesin cuci, dan thermostat yang dapat dioperasikan dan dipantau dari jarak jauh melalui aplikasi smartphone.
- **Kendaraan:** Kendaraan yang dilengkapi dengan teknologi IoT, seperti mobil pintar, dapat terhubung dengan jaringan untuk berbagi data tentang lokasi, kondisi mesin, dan pengalaman berkendara.

2) Pengumpulan Data Real-Time

IoT memungkinkan pengumpulan data secara real-time dari berbagai sumber, yang memiliki beberapa keunggulan berikut.

- **Analisis Data Secara Langsung:** Data yang dikumpulkan dari perangkat IoT dapat dianalisis secara langsung, memungkinkan organisasi untuk mendapatkan wawasan yang lebih cepat.
- **Monitoring Berkelanjutan:** IoT mendukung monitoring berkelanjutan dari berbagai kondisi. Misalnya, dalam pertanian pintar, sensor tanah dapat memberikan data tentang kelembapan dan nutrisi.
- **Peningkatan Responsivitas:** Dengan data yang tersedia dalam waktu nyata, organisasi dapat merespons perubahan dengan cepat.

3) Meningkatkan Efisiensi Operasional

Dengan memanfaatkan data dari perangkat IoT, organisasi dapat mencapai efisiensi operasional yang lebih tinggi.

- **Optimasi Proses Bisnis:** IoT memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dalam proses bisnis.
- **Pengurangan Pemborosan:** Dengan menggunakan data analisis dari perangkat IoT, organisasi dapat mengurangi pemborosan dalam berbagai aspek, seperti energi, waktu, dan sumber daya.
- **Pemeliharaan Prediktif:** Dalam industri manufaktur, penggunaan sensor IoT memungkinkan pemeliharaan prediktif. Dengan memantau kondisi mesin secara real-time, organisasi dapat melakukan perawatan sebelum kerusakan terjadi.

2. Integrasi Data dalam Sistem Informasi

Fokus penting dalam integrasi data dalam konteks Internet of Things (IoT) dan dampaknya terhadap analisis data dan pengambilan keputusan, adalah sebagai berikut (Khan & Yuce, 2019).

1) Beragam Sumber Data

Integrasi data menjadi kunci dalam menghadapi tantangan dari berbagai sumber data yang dihasilkan oleh perangkat IoT. Berikut adalah beberapa poin penting terkait beragam sumber data.

- **Volume dan Variasi Data:** IoT menghasilkan data dalam volume besar dan beragam format, mulai dari data numerik dari sensor hingga data teks dari aplikasi.
- **Konsolidasi Informasi:** Proses integrasi data memungkinkan organisasi untuk mengkonsolidasikan informasi dari sumber-sumber yang berbeda menjadi satu repositori atau database terpadu.

- Real-Time Data Streaming: Dalam konteks IoT, banyak data yang dihasilkan dalam waktu nyata (real-time). Oleh karena itu, sistem integrasi data harus mampu menangani dan memproses data ini dengan cepat.

2) Analisis Data Terpadu

Integrasi data tidak hanya tentang menggabungkan informasi, tetapi juga tentang menciptakan konteks yang lebih dalam untuk analisis. Beberapa aspek pentingnya adalah sebagai berikut.

- Analisis Lintas Sumber: Dengan integrasi data, organisasi dapat melakukan analisis yang melibatkan berbagai sumber. Contohnya, menganalisis data dari sensor cuaca, data produksi, dan data penjualan secara bersamaan.
- Insight yang Lebih Dalam: Data yang terintegrasi memberikan wawasan yang lebih komprehensif dan mendalam. Misalnya, dalam sektor pertanian, menggabungkan data dari sensor tanah, cuaca, dan hasil panen sebelumnya dapat membantu petani dalam merencanakan waktu tanam.
- Model Prediktif: Dengan akses ke data yang terintegrasi, organisasi dapat membangun model prediktif yang lebih akurat.

3) Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik

Salah satu manfaat utama dari integrasi data adalah meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Berikut adalah beberapa poin penting terkait dengan hal ini.

- Informasi yang Lengkap dan Akurat: Integrasi data memastikan bahwa manajer dan pengambil keputusan memiliki akses ke informasi yang lengkap dan akurat.
- Responsivitas terhadap Perubahan Pasar: Dalam lingkungan bisnis yang dinamis, kemampuan untuk

bereaksi dengan cepat terhadap perubahan sangat penting. Data yang terintegrasi memungkinkan organisasi untuk melakukan analisis dan menghasilkan laporan dalam waktu nyata.

- Pengurangan Risiko: Keputusan yang didasarkan pada analisis data yang komprehensif dapat membantu mengurangi risiko..

E. SISTEM INFORMASI PADA TRANSFORMASI DIGITAL DAN DAMPAKNYA PADA BISNIS

1. Konsep Transformasi Digital

Terdapat tiga aspek utama yaitu Perubahan Budaya Organisasi, Penggunaan Teknologi, dan Pengalaman Pelanggan yang Ditingkatkan (Dornberger, 2020).

1) Perubahan Budaya Organisasi

Transformasi digital tidak hanya melibatkan penerapan teknologi, tetapi juga memerlukan perubahan mendasar dalam budaya organisasi. Berikut adalah beberapa elemen kunci dari perubahan budaya ini.

- Mindset Inovatif: Organisasi perlu mengadopsi mindset yang mendorong inovasi dan eksperimen. Karyawan harus didorong untuk berpikir kreatif dan berani mencoba pendekatan baru tanpa takut gagal.
- Kolaborasi: Transformasi digital sering kali melibatkan kerja sama lintas departemen. Organisasi perlu membangun lingkungan kerja yang mendukung kolaborasi, di mana tim dapat berbagi pengetahuan dan sumber daya.
- Adaptasi terhadap Perubahan: Perubahan cepat adalah ciri khas transformasi digital. Karyawan dan manajemen perlu memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan dalam teknologi dan pasar.

2) Penggunaan Teknologi

Teknologi berperan sentral dalam transformasi digital. Berikut adalah beberapa teknologi kunci yang mendorong transformasi ini.

- Cloud Computing: Teknologi cloud memungkinkan organisasi untuk menyimpan dan mengakses data serta aplikasi secara fleksibel dan efisien.
- Big Data: Big data mengacu pada volume data yang besar dan beragam yang dihasilkan oleh organisasi. Teknologi analisis big data memungkinkan organisasi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data ini untuk mendapatkan wawasan yang berharga.
- Internet of Things (IoT): IoT mencakup perangkat yang terhubung yang dapat mengumpulkan dan bertukar data.
- Kecerdasan Buatan (AI): AI memungkinkan organisasi untuk otomatisasi proses, analisis data, dan pengambilan keputusan yang lebih baik.

3) Pengalaman Pelanggan yang Ditingkatkan

Salah satu tujuan utama dari transformasi digital adalah meningkatkan pengalaman pelanggan. Berikut adalah cara-cara di mana transformasi digital berdampak pada pengalaman pelanggan.

- Layanan yang Lebih Cepat: Dengan teknologi digital, organisasi dapat memberikan layanan yang lebih cepat dan efisien.
- Personalisasi: Teknologi memungkinkan organisasi untuk memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan dengan lebih baik.
- Responsif terhadap Masukan Pelanggan: Organisasi yang menerapkan transformasi digital dapat lebih responsif terhadap masukan dan umpan balik pelanggan.

2. Dampak Transformasi Digital pada Operasional Bisnis

Berikut adalah penjelasan lebih mendalam mengenai Dampak Transformasi Digital pada Operasional Bisnis, yang mencakup tiga aspek utama: Peningkatan Efisiensi Operasional, Data-Driven Decision Making, dan Agilitas serta Responsif terhadap Pasar (Ulrich & Newcomb, 2010).

1) Peningkatan Efisiensi Operasional

Transformasi digital berfokus pada otomatisasi dan integrasi proses untuk meningkatkan efisiensi operasional. Beberapa poin penting terkait dampak ini adalah sebagai berikut.

- **Otomatisasi Proses:** Dengan menggunakan teknologi, organisasi dapat mengotomatiskan berbagai proses manual yang sebelumnya memerlukan banyak waktu dan sumber daya.
- **Integrasi Sistem:** Integrasi sistem memastikan bahwa semua aplikasi dan perangkat yang digunakan dalam organisasi dapat berkomunikasi dan berbagi informasi secara efisien.
- **Penggunaan Alat Kolaborasi:** Alat kolaborasi digital, seperti platform manajemen proyek (contohnya, Trello, Asana), memungkinkan tim untuk berkomunikasi dan berbagi informasi dengan lebih cepat dan efektif.

2) Data-Driven Decision Making

Salah satu dampak paling signifikan dari transformasi digital adalah kemampuan untuk membuat keputusan yang didasarkan pada data. Berikut adalah beberapa aspeknya.

- **Akses Real-Time ke Data:** Dengan teknologi digital, organisasi dapat mengumpulkan dan menganalisis data dalam waktu nyata. Hal ini memungkinkan manajer untuk mendapatkan informasi terkini yang dapat mempengaruhi keputusan bisnis.
- **Analisis Komprehensif:** Organisasi yang menerapkan analisis big data dan alat analisis canggih dapat

mengeksplorasi data dari berbagai sumber untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam.

- Pengambilan Keputusan yang Lebih Tepat: Keputusan yang didasarkan pada data yang akurat dan terkini cenderung lebih baik daripada keputusan yang didasarkan pada intuisi atau asumsi.

3) Agilitas dan Responsif terhadap Pasar

Transformasi digital memungkinkan organisasi untuk menjadi lebih agile dan responsif terhadap perubahan. Beberapa poin penting dalam konteks ini adalah sebagai berikut.

- Kemampuan Beradaptasi: Organisasi yang berhasil melakukan transformasi digital memiliki kemampuan untuk dengan cepat beradaptasi dengan perubahan di pasar, baik itu tren baru, kebutuhan pelanggan, atau perkembangan teknologi.
- Respon Cepat terhadap Permintaan Pelanggan: Dengan akses ke data real-time dan analisis yang mendalam, organisasi dapat merespons dengan cepat terhadap permintaan pelanggan.
- Inovasi Berkelanjutan: Transformasi digital mendorong budaya inovasi dalam organisasi. Ketika perusahaan terbiasa menggunakan teknologi untuk meningkatkan proses dan produk, mereka lebih cenderung untuk terus mencari cara baru untuk meningkatkan nilai bagi pelanggan.

F. RANGKUMAN

Cloud computing terdiri dari beberapa model layanan, yaitu IaaS, PaaS, dan SaaS, yang masing-masing menawarkan pendekatan berbeda dalam pengelolaan sumber daya IT. Keuntungan utama dari cloud computing meliputi skalabilitas, biaya efisien, serta aksesibilitas yang memudahkan kolaborasi. Dalam konteks

kecerdasan buatan, penerapannya mencakup analisis data yang meningkatkan kecepatan dan akurasi, otomatisasi proses yang mengurangi beban kerja, serta pengambilan keputusan berbasis data yang lebih baik. Pembelajaran mesin juga memainkan peran penting dalam klasifikasi dan prediksi, pengolahan bahasa alami, serta rekomendasi personalisasi yang meningkatkan pengalaman pengguna. Keamanan siber sangat penting untuk melindungi data sensitif, memastikan keberlanjutan operasional, dan menjaga reputasi serta kepercayaan pelanggan. Tren terbaru dalam perlindungan data mencakup otomatisasi keamanan, pendekatan zero trust, dan fokus pada privasi data. Dalam konteks Internet of Things (IoT), perangkat terhubung seperti sensor dan kamera memungkinkan pengumpulan data real-time, yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional melalui optimasi proses dan pemeliharaan prediktif. Integrasi data sangat penting untuk menghadapi tantangan dari berbagai sumber data, memungkinkan analisis yang lebih mendalam dan pengambilan keputusan yang lebih baik. Transformasi digital melibatkan perubahan budaya organisasi, penggunaan teknologi seperti cloud computing dan AI, serta peningkatan pengalaman pelanggan melalui layanan yang lebih cepat dan personalisasi. Dampak dari transformasi digital pada operasional bisnis terlihat dalam peningkatan efisiensi melalui otomatisasi, pengambilan keputusan yang didasarkan pada data real-time, serta kemampuan organisasi untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan pasar. Dengan demikian, teknologi modern berperan penting dalam meningkatkan efisiensi, keamanan, dan pengalaman pengguna dalam sistem informasi dan transformasi digital..

G. TES FORMATIF

1. Apa model layanan yang menyediakan infrastruktur dasar seperti server, penyimpanan, dan jaringan yang dapat dikelola secara langsung oleh pengguna?
 - a) Platform as a Service (PaaS)
 - b) Software as a Service (SaaS)
 - c) Infrastructure as a Service (IaaS)
 - d) Data as a Service (DaaS)
 - e) Function as a Service (FaaS)

2. Dalam konteks keamanan siber, apa pendekatan yang menekankan perlunya verifikasi ketat untuk semua akses ke sumber daya?
 - a) Cloud Security
 - b) Traditional Security
 - c) Zero Trust Security
 - d) Firewall Security
 - e) Data Encryption

H. LATIHAN

Sebuah perusahaan e-commerce sedang mengalami kesulitan dalam mengelola data pelanggan dan transaksi. Mereka menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan data dari berbagai sumber, seperti platform penjualan online, aplikasi layanan pelanggan, dan sistem manajemen inventaris. Selain itu, mereka juga kesulitan dalam mengambil keputusan yang cepat dan berbasis data akibat keterbatasan analisis data mereka.

Jelaskan bagaimana penerapan teknologi cloud computing dan kecerdasan buatan (AI) dapat membantu perusahaan ini dalam mengatasi tantangan yang mereka hadapi. Sertakan contoh spesifik mengenai model layanan cloud yang dapat digunakan dan

bagaimana analisis data berbasis AI dapat meningkatkan pengambilan keputusan di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Mahdali, Matalangi, Yusri. (2023) Sistem Kendali dan Prototype Sistem Pendeteksi Emisi Gas Industri. Jateng: CV. Amerta Media.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.
- Alter, S. (2013). *Information Systems: Foundation of E-Business*. Pearson Education.
- Amsyah, Z. (2005). *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Andani, Muhammad Niswar, Andini Dani Ahmad, Dkk. (2023). Aplikasi IoT dan Jaringan Sensor Nirkabel Untuk Menurunkan Risiko Penularan Covid-19: Contoh dan Implementasinya. Jateng: CV. Amerta Media.
- Azima, M. F., & Agus, I. (2021). Aplikasi Executive Information System (EIS) untuk Internal Akademik Perguruan Tinggi. *TEKNIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Rekayasa*, 15(1), 99-105.
- Baltzan, P. (2015). *Business Driven Information Systems*. McGraw-Hill Education.

- Baltzan, P., & Phillips, A. (2018). *Business Driven Technology*. 6th ed. McGraw-Hill.
- Basid, I. A. M., Islamiyah, N., Zuleika, R. A., Inka, A., Andarini, S., & Kusumasari, I. R. (2024). Peran Teknologi Informasi dalam Perencanaan dan Pengembangan Bisnis di Era Digital: Tantangan dan Peluang. *Economics And Business Management Journal (EBMJ)*, 3(01), Article 01.
- Berampu, F. A. A., Ginting, A. R., & Nasution, M. R. H. (2023). Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi pada Media Sosial dalam Perencanaan Strategi Bisnis Global. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31136–31140. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12078>
- Besterfield, D. H. (2016). *Total Quality Management*. Pearson.
- Blanchard, B. S., & Fabrycky, W. J. (2011). *Systems Engineering and Analysis*. Prentice Hall.
- Burns, P. (2016). *Entrepreneurship and Small Business*. Palgrave Macmillan.
- Campesato, O. (2020). *Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning*. Mercury Learning and Information.
- Chase, R. B., & Aquilano, N. J. (2016). *Production and Operations Management*. McGraw-Hill.
- Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big Data: A New Opportunity for Innovation and Creativity. *Journal of Business Research*, 69(2), 759-762.
- Collins, J. C., & Porras, J. I. (1997). *Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies*. HarperBusiness.

- Comer, D. (2021). *The Cloud Computing Book: The Future of Computing Explained*. CRC Press.
- Dartini, N.P.D.S., Permana, A.A.J. and Wirahyuni, K. (2018) 'Simulasi Seleksi Pemain Futsal Porprov Bali Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Meningkatkan Kesiapan Atlet (Studi Kasus: Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Undiksha)', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 4(1), pp. 90–97. Available at: <https://doi.org/10.36002/jutik.v4i1.399>.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business Review Press.
- Dornberger, R. (2020). *New Trends in Business Information Systems and Technology: Digital Innovation and Digital Business Transformation*. Springer Nature.
- Drucker, P. F. (2007). *The Effective Executive: The Definitive Guide to Getting Things Done*. HarperCollins.
- Fattima, E. T., Bingga, I. A., Seriulina, R. A., Putri, S. R., Tamara, T., & Paramarta, V. (2024). Analisis Transaction Processing System (TPS) dalam Konteks Pengembangan Sistem Informasi pada Organisasi. *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(10), 4278-4289.
- Ginantra, N. L. W. S. R., Mahendra, G. S., Yanti, C. P., Udayana, I. P. A. E. D., Hendrawati, T., Indradewi, I. G. A. A. D., Wiguna, I. K. A. G., Indrawan, I. G. A., Saraswati, N. W. S., & Parwita, W. G. S. (2023). *Machine Learning: Teori & Metode*. Yayasan Kita Menulis.
- Grant, R. M. (2016). *Contemporary Strategy Analysis: Text and Cases Edition*. Wiley.

- Groover, M. P. (2016). *Industrial Automation and Control Engineering*. Springer.
- Haag, S., & Cummings, M. (2013). *Management Information Systems*. 9th ed. McGraw-Hill.
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Operations Management*. Pearson.
- Hill, C. W. L., & Jones, G. R. (2016). *Strategic Management Theory: An Integrated Approach*. Cengage Learning.
- Isharyanto. (2024). *Keamanan Siber dan Kedaulatan Digital*. Penerbit Kbm Indonesia.
- Iswahyudi, M. S., Irmawati, Widians, J. A., Mahendra, G. S., Pratiwi, M., Hayati, N., Pomalingo, S., Miranda, E., Waryono, & Yanuarsyah, I. (2023). *Aplikasi Machine Learning di Berbagai Bidang: Solusi Cerdas untuk Masa Depan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Jiwa Permana, A.A. (2019) 'Usability Testing Pada Website E-Commerce Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus) (Studi Kasus: Umkmbuleleng.Com)', *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*, 8(2), pp. 149–158. Available at: <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v8i2.22858>.
- Kalakota, Ravi & Robinson, Marcia. 2001. *E-Business 2.0: Roadmap for success*. Boston: Addison-Wesley
- Khan, J. Y., & Yuce, M. R. (2019). *Internet of Things (IoT): Systems and Applications*. CRC Press.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. Pearson Education.

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. Pearson.
- Krajewski, L. J., & Ritzman, L. P. (2016). *Operations Management: Processes and Supply Chains*. Pearson.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. 16th ed. Pearson.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. (2003) Management information systems: managing the digital firm, *Revista de Administração Contemporânea*. Available at: <https://doi.org/10.1590/s1415-65552003000100014>.
- Laudon, Kenneth C., dan Jane P. Laudon. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson, 2020.
- LeBlanc, J., & Messerschmidt, T. (2016). *Identity and Data Security for Web Development: Best Practices*. O'Reilly Media, Inc.
- McLeod, Raymond, dan George P. Schell. *Management Information Systems*. Pearson Prentice Hall, 2009.
- Montgomery, D. C. (2019). *Introduction to Statistical Quality Control*. Wiley.
- Naim, Yanto, Seni Asria, Dkk. (2022) *Buku Ajar: Dasar-Dasar Pengenalan Sistem Informasi Manajemen Jawa Timur*: CV. Kanaka Media.
- Nilsson, J., & Luthra, S. (2019). *Industrial Engineering and Management: An Introduction*. Springer.

- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- O'Brien, James & Marakas, George. 2007. *Management Information Systems*. Boston: McGraw-Hill
- O'Neal, C. (2012). *Data-Driven Decision Making*. International Society for Technology in Education.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management Information Systems*. 10th ed. McGraw-Hill.
- O'Brien, James A., dan George M. Marakas. *Management Information Systems*. McGraw-Hill Education, 2019.
- O'Reilly, T. (2012). *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. *Communications & Strategies*, 65(1), 17-37.
- Pageh, I.M. and Permana, A.A.J. (2020) 'Content design: E-learning module for study on cultural tourism information systems based on local wisdom', *Journal of Physics: Conference Series*, 1516(1). Available at: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1516/1/012037>.
- Pageh, M., Permana, A.A.J. and Jayanta, L. (2021) *Pariwisata berbasis budaya*. Rajawali Press.
- Permana, A.A.J. (2012) 'TANAH LONGSOR : MEMPERKECIL RESIKO BENCANA MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Studi Kasus: Kecamatan Kokap, Kulon Progo, DIY)', *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 9(1), pp. 47–60. Available at: <https://doi.org/10.23887/jptk.v9i1.2877>.

- Permana, A.A.J. and Sindu, I.G.P. (2022) 'Home Care Service Application for Patients', Proceedings of the 4th International Conference on Innovative Research Across Disciplines (ICIRAD 2021), 613(Icirad), pp. 259–266. Available at: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211222.042>.
- Permana, A.A.J., Seputra, K.A. and Wijaya, I.N.S.W. (2015) Inovasi Digital: Panduan Praktis Technopreneurship dan Manajemen Proyek Teknologi Informasi.
- Permana, A.A.J., Sindu, I.G.P. and Pageh, I.M. (2021) 'Developing home health care application for patient during the covid-19 pandemic', Journal of Physics: Conference Series, 1810(1). Available at: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1810/1/012009>.
- Porter, M. E. (2008). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press.
- Prabowo, O. H., Merthayasa, A., & Saebah, N. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Manajemen Perubahan pada Kegiatan Bisnis di Era Globalisasi. Syntax Idea, 5(7), 883–892. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v5i7.2522>
- Pradhyana, I.M.A. and Permana, A.A.J. (2018) 'Pengembangan Prototipe Sistem Informasi Manajemen Prestasi Dan Beasiswa Undiksha (Praba)', JST (Jurnal Sains dan Teknologi), 7(1), pp. 37–48. Available at: <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v7i1.13789>.
- Putra, A. D., Purba, L. M., & Nuralia, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Pada Toko Jabat. Journal of Engineering and Information Technology for Community Service, 1(1), 1-5.

- Rainer, R. K., & Turban, E. (2014). *Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business*. 4th ed. Wiley.
- Ranjan, J. (2016). Business Intelligence: Concepts, Components, Techniques and Benefits. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(1), 39-48.
- Rizal, Muhammad, Abdul Latief Arda, Guntur, Dkk. (2023) *Buku Ajar: Konsep Dasar Perakitan Dan Instalasi Komputer*. Jawa Timur: CV. Kanaka Media.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2017). *Organizational Behavior*. Pearson Education.
- Schilling, M. A. (2019). *Strategic Management of Technological Innovation*. McGraw-Hill Education.
- Schneider, G. (2017). *Database Systems: A Practical Approach to Design*,
- Seddigh, M. R., & Fathi, M. (2020). Data Management in the Digital Era: Challenges and Opportunities. *International Journal of Information Management*, 50, 123-130.
- Semua sumber in
- Serpanos, D., & Wolf, M. (2017). *Internet-of-Things (IoT) Systems: Architectures, Algorithms, Methodologies*. Springer.
- Sindu, I.G.P., Santyadiputra, G.S. and Permana, A.A.J. (2021) 'Designing learning object using articulate storyline 3 for supporting Indonesia online learning system (spada)', *Journal of Physics: Conference Series*, 1810(1). Available at: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1810/1/012058>.

- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2016). *Operations Management*. Pearson.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2019). *Principles of Information Systems*. 13th ed. Cengage Learning.
- Stair, Ralph M., dan George Reynolds. *Principles of Information Systems*. Cengage Learning, 2021.
- Stevenson, W. J. (2020). *Operations Management*. McGraw-Hill.
- Suarnatha, I. P. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Bem Menggunakan Metode Profile Matching. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 4(2), 73-80.
- Sutabri, Tata. (2005). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Taneja, S., & Toombs, L. A. (2014). The Role of Leadership in Business Success. *Journal of Business & Leadership*.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision Support and Business Intelligence Systems*. Pearson.
- Turban, Efraim, dkk. 2017. *Introduction to electronic commerce and social commerce*. Springer
- Turban, Efraim, et al. *Information Technology for Management: On-Demand Strategies for Performance, Growth, and Sustainability*. Wiley, 2018.
- Ulrich, W. M., & Newcomb, P. (2010). *Information Systems Transformation: Architecture-Driven Modernization Case Studies*. Morgan Kaufmann.
- Undiksha, H. (2023) 'Penyusunan Arsitektur dan Peta Rencana SPBE , Pemkab Buleleng Gandeng Undiksha', 23 Februari

2023, pp. 1–5. Available at:
<https://undiksha.ac.id/penyusunan-arsitektur-dan-peta-rencana-spbe-pemkab-buleleng-gandeng-undiksha/>.

Watson, R.T. (2007) Information Systems. Available at:
http://www.uky.edu/~gmswan3/777/IS_Book.pdf.

Wijoyo, A., Rizkiyah, L., Raihan, Mukmin, S. A., & Dumilah, T. C. (2023). Peran Sistem Informasi Manajemen Dalam Transformasi Digital Perusahaan. *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(2), Article 2. <http://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis/article/view/445>

Wijoyo, H. (2021). Sistem Informasi Manajemen.

Winarno, B. (2008). *Globalisasi: Peluang atau ancaman bagi Indonesia*. Erlangga.

Yasa, I.K. adnyana, Mertayasa, I.N.E. and Sindu, I.G.P. (2022) 'Pengembangan Konten Pembelajaran Interaktif Berbasis Blended Learning pada Materi Permainan Bola Voli Kelas IX SMP Negeri 2 Kubutambahan', *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 11(3), pp. 245–255.

Yoraeni, Ani, et al. (2023). Sistem Informasi Manajemen. PT. Scifintech Andrew Wijaya.

Yuyun, Guntur, Yanto Naim, Dkk. (2023) *Etika Profesi Pada Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Jateng: CV. Amerta Media.

Zhang, Y., & Teng, Z. (2021). *Natural Language Processing: A Machine Learning Perspective*. Cambridge University Press.

TENTANG PENULIS



Agus Aan Jiwa Permana S.Kom., M.Cs.

Seorang penulis dan dosen tetap Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja-Bali. Lahir di Denpasar, 04 Agustus 1986. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan bapak Dr. I Made Jiwa, M.Pd. dan Ibu Ni Wayan Parmi, S.Pd. asal Tabanan-Bali. Pendidikan penulis diawali pada program diploma (D3) Manajemen Informatika Undiksha, kemudian melanjutkan ke jenjang (S1 & S2) Ilmu Komputer UGM dengan konsentrasi Kecerdasan Bisnis (BI) dan Kecerdasan Buatan (AI). Saat ini penulis melanjutkan studi di S3 Ilmu Teknik Udayana dengan Konsentrasi Digital Counselling di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Made Sudarma, M.A.Sc., IPU., ASEAN Eng., Prof. Ir. Rukmi Sari Hartati, M.T., Ph.D, Dr. I Made Sukarsa, S.T., M.T. Terdapat beberapa buku yang telah ditulis dan sudah terbit di antaranya:

- ✓ Sistem Operasi (dapat dilihat pada *link* berikut: <https://www.rajagrafindo.co.id/produk/sistem-operasi-agus-aan-jiwa-permana-s-kom-m-cs-dr-komang-setemen-m-t/>)
- ✓ Arsitektur dan Kinerja (Struktur dan Kinerja), ISBN: 9786233720533, Penerbit PT. Raja Grafindo Persada.
- ✓ Pengembangan Konten Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Budaya Lokal, ISBN: 9786233720304, Penerbit PT. Raja Grafindo Persada. (<https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/5974187/?view=books#!>)
- ✓ Digital Homecare Teori dan Implementasinya, ISBN: 9786335923109, Penerbit Mitra Mandiri Persada, <https://osf.io/q2j3c/>

- ✓ Pendidikan Karakter Sebagai Warisan untuk Generasi Penerus Bangsa Hingga Menjadi Pribadi Sejati (*link* : <https://www.rajagrafindo.co.id/produk/pendidikan-karakter-sebagai-warisan-untuk-generasi-penerus-bangsa-hingga-menjadi-pribadi-sejati-prof-dr-i-made-pageh-m-hum-drs-buanergis-muryono-agus-aan-jiwa-permana-s-kom-m-cs/>)
- ✓ Buku Ajar Metodologi Penelitian Ilmu Komputer, ISBN: 978-623-8531-37-0 ,
link:<https://buku.sonpedia.com/2024/02/buku-ajar-metodologi-penelitian-ilmu.html>
- ✓ Buku Ajar Inovasi Digital: Panduan Praktis Technopreneurship dan Manajemen Proyek Teknologi Informasi, ISBN : 978-623-08-1125-8, Link : <https://www.rajagrafindo.co.id/produk/inovasi-digital-panduan-praktis-technopreneurship-dan-manajemen-proyek-teknologi-informasi-agus-aan-jiwa-permana-s-kom-m-cs-ketut-agus-seputra-s-st-m-t-i-nyoman-saputra-wahyu-wijaya-s-ko/>



Dr. Ir. Apriyanto, S.E., M.Si., M.M.,

dilahirkan di Jakarta pada tanggal 6 April 1973. Memperoleh gelar sarjana (S-1) dan S-2 (Magister) dari Institut Pertanian Bogor (IPB), sekarang IPB University, sedangkan gelar doktor (S-3) dalam bidang Manajemen Pendidikan diperoleh dari **Universitas Islam Nusantara Bandung**. Kegiatan mengajarnya dimulai sejak tahun 1997, menjadi dosen pada STKIP Purnama Jakarta, Universitas Terbuka,

STKIP Panca Sakti (sekarang Universitas Panca Sakti) Bekasi, Program Pasca Sarjana STIMA IMMI (sekarang Universitas Mitra Bangsa) Jakarta, dan STIE IPWI (sekarang Universitas IPWIJA) Jakarta. Selama sepuluh tahun penulis pernah menjadi dosen tidak tetap pada STIE Gotong Royong Jakarta, STKIP Panca dan

STKIP Kusuma Negara Jakarta. Saat ini penulis masih tercatat aktif mengajar pada STIE Triguna Tangerang, dan Politeknik Tunas Pemuda Tangerang, yang sedang dalam proses penggabungan menuju **Universitas Tunas Pemuda**. Pada tahun 2010 penulis dan tim mendirikan **Yayasan Rizky Putra Harapan Bangsa**. Hal ini dilakukan seiring dengan kebutuhan layanan pendidikan, khususnya bidang vokasi di wilayah Tangerang dan sekitarnya. Hingga saat ini **Yayasan Rizky Putra Harapan Bangsa** tercatat sebagai lembaga yang menjalankan program pendidikan **SMK Tunas Pemuda** dan **Politeknik Tunas Pemuda** Tangerang.



Nirsal, S.Kom., M.Pd.

Kelahiran Minna, 10 November 1983 Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan, Penulis merupakan anak ke-2 dari 4 bersaudara pasangan dari Bapak Joni Toruela dan Ibu Nurhayati. Penulis menempuh pendidikan tinggi Strata Satu di bidang Teknik Informatika meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) di Universitas Cokroaminoto Palopo pada tahun 2009. Melanjutkan studi pascasarjana meraih gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) di Universitas Negeri Makassar (UNM) pada tahun 2013, Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Profesi penulis saat ini sebagai dosen di Universitas Cokroaminoto Palopo di Program Studi Informatika, Fakultas Teknik Komputer. Beberapa tahun ini penulis telah mengampu mata kuliah terkait bidang informatika sejak tahun 2011 diantaranya Algoritma dan Pemrograman Terstruktur, Struktur Data, Kecerdasan Buatan, Rekayasa Perangkat Lunak, Sistem Basis Data, Manajemen Proyek Perangkat Lunak, Riset Teknologi Informasi dan Analisis dan Perancangan Sistem. Selain mengampu mata kuliah

penulis aktif menulis buku, melakukan penelitian dan juga pengabdian kepada masyarakat.



Yeti Kule,

Lahir di Honbola, 03 Maret 1986. Anak Ketiga dari Tiga bersaudara. Memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 3 Batui Kec. Batui Kab. Banggai pada tahun 1993 s.d. 1999, dan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Batui pada tahun 1999 s.d. 2002, dan di Sekolah Menengah Tingkat Atas Negeri 1 Batui pada tahun 2002 dan tamat pada tahun 2005, kemudian melanjutkan pendidikan di Perpendidikan Tinggi Swasta yaitu tepatnya di AMIK Luwuk Banggai Program Diploma III (D-3) Prodi Manajemen Informatika. Dan dapat menyelesaikannya pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan Pendidikan Program Strata Satu (S-1) di Perpendidikan Tinggi STMIK Handayani Makassar dan menyelesaikannya pada tahun 2012. Dan melanjutkan Kembali pendidikan di Program Strata Dua (S-2) jurusan Magister Manajemen, dan ia dapat menyelesaikannya pada tahun 2018. Dan sekarang Menjadi Dosen tetap yayasan di Program studi Manajemen Informatika AMIK Luwuk Banggai dan sebagai Ketua Program Studi Manajemen Informatika hingga sekarang.



Dr. Made Agung Raharja, S.Si., M.Cs.

Seorang penulis dan dosen tetap Prodi Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Udayana Bali. Lahir di Denpasar, 19 September 1985. Penulis merupakan anak ke-dua dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan Pendidikan program Sarjana (S1) di Universitas Udayana Prodi Matematika dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada Magister Ilmu Komputer konsentrasi di bidang Sistem Cerdas serta menyelesaikan Pendidikan Doktor (S3) di Universitas Udayana. Buku yang telah ditulis dan terbit berjudul di antaranya: Interaksi Manusia Komputer Berbasis Antarmuka Pengguna dan Pengalaman Pengguna.



Mc. Rore Rangga Punne,

lahir di Ujung Pandang pada 24 Maret 1996, adalah anak kedua dari tiga bersaudara. Memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri Inpres Perumnas 1 Makassar dari tahun 2002 hingga 2007, dilanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 33 Makassar dari tahun 2007 hingga 2010. Setelah itu, dilanjutkan ke Sekolah Menengah Kejuruan Kristen Harapan Rantepao dengan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, di mana ia menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2013. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah, Mc. Rore Rangga Punne melanjutkan studi di perguruan tinggi swasta, yaitu STMIK AKBA Makassar, Program Sarjana (S1) Prodi Teknik Informatika, dan berhasil meraih gelar sarjana pada tahun 2017. Ia kemudian melanjutkan pendidikan di Program Strata Dua (S-2) Prodi Teknik

Informatika di Universitas Hasanuddin pada tahun 2021, dengan target kelulusan pada tahun 2024. Saat ini, Mc. Rore Rangga Punne menjabat sebagai Dosen di Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Indonesia Toraja.



Nugra Tasik Allo,

lahir di Rante Pasele, Kabupaten Toraja Utara pada 22 Oktober 1998. Memulai pendidikan di SDN 3 Rantepao pada tahun 2007 sampai 2012, melanjutkan pendidikan menengah pertama di Sekolah Lentera Harapan Toraja pada tahun 2012 hingga 2014. Lalu, melanjutkan pendidikan ke tingkat sekolah menengah akhir dan lulus pada tahun 2017 di Sekolah Lentera Harapan Toraja. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke Universitas Diponegara, namun pada tahun 2018 pindah ke Universitas Kristen Indonesia Toraja hingga lulus pada Program Studi Teknik Informatika dan lulus pada tahun 2021. Ia kemudian melanjutkan pendidikan di Program Strata Dua (S-2) Prodi Teknik Informatika di Universitas Hasanuddin pada tahun yang sama, dan lulus pada bulan Juni 2024. Saat ini, Nugra Tasik Allo menjabat sebagai Dosen di Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Indonesia Toraja.



Hendrick Hernando, M.M.

Dosen dan peneliti di Prodi Administrasi Bisnis Politeknik Negeri Madiun. Pendidikan program Magister Manajemen lulus pada tahun 2016 di Universitas Diponegoro. Beliau aktif mengampu mata kuliah Sistem Informasi Manajemen serta melakukan penelitian mengenai penggunaan aplikasi *e-commerce*, *social media*, & *e-wallet*.



Ir. Gede Surya Mahendra, S.Pd., M.Kom.

Lahir di Singaraja tahun 1990, menyelesaikan studi pendidikan dasar hingga S2 di Singaraja. Studi pendidikan tinggi dimulai di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, FTK, Undiksha dan lulus pada tahun 2013. Sejenak setelah wisuda, melanjutkan untuk bekerja pada PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk., sejak 2013 hingga 2022. Studi S2 dilanjutkan pada Program Studi Ilmu Komputer, Pascasarjana, Undiksha dan lulus pada tahun 2018. Sembari fokus pada bidang perbankan di BNI, juga mendapatkan pengalaman sebagai dosen di Program Studi Teknik Informatika, INSTIKI sejak 2018 hingga 2022. Sejak 2022, diterima sebagai dosen di Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Teknik Informatika, FTK, Undiksha dan fokus sebagai dosen di lingkungan Undiksha. Mendapatkan gelar Insinyur di bidang Informatika pada tahun 2024. Bidang ilmu yang ditekuni adalah pada Data Sains dan memiliki fokus riset pada bidang Sistem Pendukung Keputusan, Data Mining, dan Konversasi Budaya dalam Teknologi.

Alamat website : www.suryamahendra.com

Penerbit :

PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Buku Gudang Ilmu, Membaca Solusi
Kebodohan, Menulis Cara Terbaik
Mengikat Ilmu. Everyday New Books

SONPEDIA.COM
PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Redaksi :

Jl. Kenali Jaya No 166

Kota Jambi 36129

Tel +6282177858344

Email: sonpediapublishing@gmail.com

Website: www.buku.sonpedia.com