

THE STRATEGIC ROLE OF  
**INFORMATION SYSTEMS**  
IN BUSINESS TRANSFORMATION  
AND DIGITAL SOLUTION DEVELOPEMENT



**GYREND NYDLE LINTA MANGALUK**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga materi tentang “Memahami Lingkungan Bisnis Modern Secara Global dan Infrastruktur Teknologi Informasi” ini dapat disusun dengan baik. Materi ini disusun sebagai panduan untuk memahami dinamika dan tantangan yang dihadapi oleh dunia bisnis di era modern, di mana globalisasi dan kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam model dan strategi bisnis

Lingkungan bisnis modern tidak lagi hanya dipengaruhi oleh faktor internal perusahaan, tetapi juga oleh berbagai faktor eksternal seperti ekonomi, sosial-budaya, politik, regulasi, teknologi, dan lingkungan. Perusahaan dituntut untuk mampu beradaptasi secara cepat dan inovatif agar tetap relevan dan kompetitif di pasar yang semakin global dan dinamis. Selain itu, perkembangan teknologi informasi seperti cloud computing, big data, kecerdasan buatan, dan Internet of Things telah menjadi fondasi utama dalam transformasi operasional bisnis dan pengambilan keputusan berbasis data.

Materi ini juga membahas tentang pentingnya keberlanjutan dan etika bisnis, serta tantangan keamanan siber dan kepatuhan terhadap regulasi global yang semakin ketat. Dengan memahami seluruh aspek ini, diharapkan pembaca dapat memperoleh wawasan yang komprehensif mengenai bagaimana bisnis modern dijalankan, serta strategi yang dapat diterapkan untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Akhir kata, penulis berharap materi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi mahasiswa, praktisi bisnis, maupun siapa saja yang ingin memahami perkembangan dan tuntutan bisnis di era digital saat ini. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan materi di masa mendatang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

<b>BAB I.....</b>	<b>4</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. LATAR BELAKANG.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. RUMUSAN MASALAH.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. TUJUAN PENULISAN.....</b>	<b>7</b>
<b>PEKAN 1 .....</b>	<b>8</b>
<b>PERKEMBANGAN BISNIS DAN INDUSTRI .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Memahami lingkungan bisnis modern secara global dan infrastruktur teknologi informasi .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Memahami perkembangan dan tuntutan bisnis .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 Mampu mendeskripsikan pentingnya teknologi informasi dan sistem informasi dalam bisnis .....</b>	<b>19</b>
<b>PEKAN 2 .....</b>	<b>25</b>
<b>PEMAHAMAN KONSEP SISTEM INFORMASI.....</b>	<b>25</b>
<b>1.4 Memahami apa itu sistem informasi .....</b>	<b>25</b>
<b>1.5 Mampu mendeskripsikan sejarah perkembangan sistem informasi .....</b>	<b>30</b>
<b>1.6 Memahami komponen-komponen utama sistem informasi .....</b>	<b>36</b>
<b>1.7 Mampu mendeskripsikan pentingnya sistem informasi bagi organisasi dan masyarakat .....</b>	<b>42</b>
<b>PEKAN 3 DAN 4.....</b>	<b>49</b>
<b>TIPE-TIPE SISTEM INFORMASI .....</b>	<b>49</b>
<b>1.8 Memahami bagian-bagian utama dalam organisasi dan perusahaan.....</b>	<b>49</b>
<b>1.9 Mampu mendeskripsikan kebutuhan informasi dalam setiap bagian dalam organisasi dan perusahaan .....</b>	<b>55</b>
<b>1.10 Memahami konsep sistem informasi berbasis computer.....</b>	<b>61</b>
<b>1.11 Memahami infrastruktur dan arsitektur dan arsitektur IT/SI.....</b>	<b>67</b>
<b>PEKAN 5 .....</b>	<b>74</b>

<b>USER JOURNEY DAN WIREFRAME.....</b>	<b>74</b>
<b>1.12 Memahami pentingnya data dan informasi .....</b>	<b>74</b>
<b>1.13 Mampu mendeskripsikan sumber data dan bagaimana mendapatkan data tersebut .....</b>	<b>75</b>
<b>1.14 Memahami keuntungan pendekatan database .....</b>	<b>77</b>
<b>1.15 Mampu menjelaskan bagaimana proses data warehouse dan bagaimana mendukung proses pengambilan keputusan .....</b>	<b>78</b>
<b>PEKAN 6 DAN 7.....</b>	<b>80</b>
<b>PROSES BISNIS .....</b>	<b>80</b>
<b>1.16 Mampu mendefinisikan istilah proses bisnis .....</b>	<b>80</b>
<b>1.17 Mampu mengidentifikasi berbagai sistem yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dalam suatu organisasi .....</b>	<b>82</b>
<b>1.18 Mampu menjelaskan nilai sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP) 84</b>	
<b>1.19 Mampu menjelaskan bagaimana manajemen proses bisnis dan pekerjaan rekayasa ulang proses bisnis .....</b>	<b>86</b>
<b>1.20 Mampu memahami bagaimana teknologi informasi yang dikombinasikan dengan proses bisnis dapat membawa suatu keunggulan kompetitif organisasi .....</b>	<b>88</b>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. LATAR BELAKANG**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat dalam beberapa dekade terakhir telah memberikan dampak signifikan terhadap dunia bisnis dan industri. Perusahaan-perusahaan dituntut untuk terus berinovasi dan menyesuaikan diri dengan perubahan agar tetap kompetitif di pasar. Ketepatan dalam memahami perkembangan bisnis dan industri menjadi hal krusial untuk merancang strategi yang adaptif dan berbasis data.

Salah satu pendorong utama efisiensi dan efektivitas dalam operasional bisnis adalah penerapan sistem informasi. Sistem informasi membantu organisasi dalam mengelola data, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta meningkatkan kualitas layanan dan produktivitas. Oleh karena itu, pemahaman yang tepat mengenai konsep sistem informasi merupakan dasar yang penting bagi setiap pelaku bisnis atau pengembang sistem.

Lebih lanjut, tipe-tipe sistem informasi seperti Transaction Processing System (TPS), Management Information System (MIS), Decision Support System (DSS), hingga Enterprise Resource Planning (ERP) memiliki karakteristik dan fungsi yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan pengguna. Ketepatan dalam memilih dan menerapkan tipe sistem informasi yang sesuai dapat menentukan keberhasilan transformasi digital dalam suatu organisasi.

Dalam proses pengembangan sistem informasi, User Journey dan Wireframe menjadi elemen penting yang tidak boleh diabaikan. User Journey menggambarkan alur interaksi pengguna dengan sistem, sementara Wireframe berfungsi sebagai kerangka visual antarmuka pengguna. Keduanya berperan penting dalam memastikan sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mudah digunakan.

Terakhir, pemahaman terhadap proses bisnis menjadi dasar bagi setiap upaya digitalisasi atau otomasi sistem. Tanpa pemetaan proses bisnis yang akurat, sistem informasi yang dibangun berisiko tidak sesuai dengan realitas operasional dan bahkan dapat menghambat kinerja.

Dengan memahami kelima aspek tersebut secara tepat dan menyeluruh, diharapkan individu maupun organisasi dapat merancang dan mengimplementasikan solusi berbasis teknologi informasi yang lebih efektif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana perkembangan bisnis dan industri dipengaruhi oleh kemajuan teknologi informasi?
2. Apa pengertian sistem informasi dan bagaimana peranannya dalam mendukung operasional bisnis?
3. Apa saja tipe-tipe sistem informasi yang digunakan dalam dunia kerja dan apa perbedaannya?
4. Bagaimana pemilihan tipe sistem informasi yang tepat dapat mendukung efektivitas organisasi?
5. Apa itu User Journey dan bagaimana penggunaannya dalam proses pengembangan sistem?
6. Mengapa pemahaman proses bisnis penting dalam perancangan sistem informasi?
7. Apa saja tantangan umum dalam menerapkan sistem informasi di lingkungan bisnis yang terus berkembang?

### **1.3. TUJUAN PENULISAN**

1. Untuk menjelaskan bagaimana kemajuan teknologi informasi memengaruhi perkembangan bisnis dan industri secara keseluruhan.
2. Untuk memahami pengertian sistem informasi serta menjelaskan peran pentingnya dalam menunjang kegiatan operasional bisnis.
3. Untuk mengidentifikasi dan menguraikan berbagai tipe sistem informasi yang digunakan dalam dunia kerja beserta perbedaan karakteristiknya.
4. Untuk menganalisis pentingnya pemilihan tipe sistem informasi yang sesuai guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi.
5. Untuk menjelaskan konsep User Journey dan perannya dalam proses perancangan serta pengembangan sistem informasi yang berfokus pada pengguna.
6. Untuk memahami urgensi pemetaan proses bisnis dalam merancang sistem informasi yang relevan dan terintegrasi dengan kebutuhan operasional.
7. Untuk mengkaji berbagai tantangan yang umum dihadapi dalam penerapan sistem informasi pada dunia bisnis yang terus berkembang secara dinamis.



## **PEKAN 1**

### **PERKEMBANGAN BISNIS DAN INDUSTRI**

#### **1.1 Memahami lingkungan bisnis modern secara global dan infrastruktur teknologi informasi**

Lingkungan bisnis global mengalami transformasi yang fundamental dalam beberapa dekade terakhir. Perubahan ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menyentuh aspek strategis dan struktural dalam pengelolaan organisasi. Globalisasi, kemajuan teknologi, dan pergeseran preferensi konsumen telah mendorong perusahaan untuk terus beradaptasi dan memperbarui pendekatan mereka dalam beroperasi. Di tengah arus perubahan ini, organisasi yang tidak mampu merespons dengan cepat berisiko kehilangan daya saing dan relevansinya di pasar.

Teknologi informasi menjadi pendorong utama transformasi ini. Perannya telah berkembang dari sekadar alat bantu administratif menjadi elemen inti yang menentukan bagaimana sebuah organisasi menciptakan, menyampaikan, dan mempertahankan nilai. Teknologi seperti cloud computing, big data, artificial intelligence (AI), dan Internet of Things (IoT) kini menjadi komponen penting dalam pengambilan keputusan, efisiensi operasional, serta pengembangan produk dan layanan. Perusahaan yang mampu mengintegrasikan teknologi ini secara strategis cenderung lebih adaptif dan inovatif dalam menjawab kebutuhan pasar global yang dinamis.

Lebih dari sekadar alat, infrastruktur teknologi informasi telah menjadi landasan strategis dalam merancang model bisnis baru. Banyak perusahaan kini beralih dari model bisnis tradisional ke model berbasis platform digital yang lebih fleksibel, terukur, dan berbasis data. Contohnya dapat dilihat pada perusahaan teknologi seperti Amazon, Google, dan Alibaba, yang telah merevolusi cara transaksi dilakukan, logistik diatur, dan interaksi pelanggan dikelola. Model-model bisnis ini menunjukkan bahwa keunggulan kompetitif saat ini lebih banyak ditentukan oleh kemampuan memanfaatkan teknologi informasi secara efektif.

Dalam konteks persaingan global, organisasi tidak lagi hanya bersaing pada level produk atau harga, tetapi juga pada kecepatan berinovasi dan kemampuan membaca data. Infrastruktur teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk menjalankan analisis pasar secara real-time, merespons perubahan tren dengan cepat, dan menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih personal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan adaptasi terhadap perubahan digital menjadi penentu keberhasilan jangka panjang suatu organisasi di kancah internasional.

Artikel ini akan mengeksplorasi lebih dalam mengenai bagaimana lingkungan bisnis global terus berevolusi dan bagaimana teknologi informasi memainkan peran sentral dalam perubahan tersebut. Fokus utama akan diarahkan pada bagaimana perusahaan dapat menyelaraskan strategi bisnis dengan perkembangan teknologi, serta bagaimana mereka bisa membangun sistem informasi yang tidak hanya mendukung operasional, tetapi juga mendorong inovasi dan keunggulan strategis.

Dengan memahami keterkaitan erat antara dinamika bisnis global dan teknologi informasi, organisasi dapat merumuskan strategi yang lebih responsif, berkelanjutan, dan relevan dengan kebutuhan pasar. Melalui pemanfaatan infrastruktur digital yang kuat dan fleksibel, perusahaan tidak hanya mampu bertahan di tengah perubahan, tetapi juga dapat tumbuh dan berkembang menjadi pelaku utama dalam ekonomi global yang semakin kompleks dan terhubung.

## **A. Transformasi Lingkungan Bisnis Global**

Dalam beberapa dekade terakhir, dunia bisnis telah mengalami perubahan mendasar yang ditandai oleh dua kekuatan besar: globalisasi dan kemajuan teknologi informasi. Globalisasi telah menciptakan dunia yang lebih terhubung, di mana perusahaan dapat memperluas jangkauan operasionalnya melintasi batas negara dengan lebih mudah. Aliran modal, barang, jasa, dan tenaga kerja menjadi semakin bebas, memungkinkan perusahaan untuk beroperasi secara global dan menjangkau pasar yang lebih luas. Hal ini membuka peluang besar bagi ekspansi bisnis, namun juga menghadirkan persaingan yang jauh lebih ketat dari berbagai penjuru dunia.

Globalisasi mendorong munculnya rantai pasokan global yang kompleks dan tersebar di banyak negara. Perusahaan dapat memproduksi barang di satu negara, merakitnya di negara lain, dan menjualnya ke pasar yang berbeda lagi. Strategi ini memungkinkan efisiensi biaya dan optimalisasi produksi melalui pemanfaatan keunggulan komparatif dari berbagai wilayah, seperti tenaga kerja murah, ketersediaan bahan baku, atau insentif pajak. Namun, hal ini juga memerlukan koordinasi yang cermat, manajemen risiko yang matang, dan ketahanan terhadap gangguan global seperti pandemi, konflik geopolitik, atau krisis logistik.

Selain itu, perubahan demografis turut memengaruhi strategi bisnis global. Di negara-negara berkembang, pertumbuhan kelas menengah menciptakan peluang baru dalam bentuk peningkatan daya beli dan permintaan terhadap produk berkualitas. Sebaliknya, di negara-negara maju, penuaan populasi mendorong perusahaan untuk menyesuaikan produk dan layanannya agar relevan dengan kebutuhan lansia. Kedua tren ini menuntut adaptasi yang cepat terhadap dinamika sosial dan ekonomi yang terus berubah.

Dalam konteks sosial dan lingkungan, dunia bisnis kini semakin dituntut untuk menerapkan prinsip keberlanjutan dan tanggung jawab sosial. Konsumen, investor, dan pemangku kepentingan lainnya semakin memperhatikan sejauh mana perusahaan peduli terhadap dampak lingkungannya, kesejahteraan sosial, dan praktik tata kelola yang baik. Inilah yang mendorong adopsi prinsip ESG (Environmental, Social, Governance) ke dalam strategi perusahaan. ESG tidak lagi sekadar tren, melainkan menjadi faktor penting dalam pengambilan keputusan bisnis dan investasi.

Di tengah arus globalisasi ini, kemajuan teknologi informasi berperan sebagai penggerak utama transformasi bisnis. Inovasi dalam bidang teknologi, seperti cloud computing, big data analytics, kecerdasan buatan, dan Internet of Things (IoT) telah merevolusi cara perusahaan beroperasi. Teknologi memungkinkan otomatisasi proses, analisis data yang lebih cepat dan akurat, serta peningkatan layanan pelanggan melalui pendekatan yang lebih personal. Perusahaan yang mampu memanfaatkan teknologi secara strategis akan memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan.

Namun, di sisi lain, disrupsi digital juga menjadi tantangan besar. Perusahaan konvensional yang lambat beradaptasi sering kali tergeser oleh pemain baru yang lebih gesit dan inovatif. Lahirnya startup digital dengan model bisnis yang lebih efisien dan teknologi yang lebih canggih telah mengguncang industri-industri tradisional. Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk terus berinovasi, merespons perubahan pasar, dan mempercepat proses transformasi digital agar tetap relevan dan kompetitif di pasar global.

Tak kalah penting adalah aspek manajemen sumber daya manusia dalam menghadapi perubahan ini. Era global dan digital menuntut talenta yang memiliki kompetensi lintas budaya, kemampuan teknologi, serta kecakapan berpikir kritis dan kreatif. Perusahaan harus menciptakan lingkungan kerja yang inklusif dan adaptif, memfasilitasi pembelajaran berkelanjutan, serta membangun budaya organisasi yang mendukung inovasi. Selain itu, praktik kerja fleksibel dan kerja jarak jauh yang semakin umum juga menantang model manajemen tradisional.

Akhirnya, dunia bisnis masa kini tidak lagi bisa hanya bergantung pada pendekatan konvensional. Untuk berhasil dalam lingkungan yang kompleks, dinamis, dan penuh ketidakpastian, perusahaan harus memiliki kemampuan beradaptasi, berkolaborasi secara global, mengelola teknologi, serta menjalankan bisnis dengan prinsip keberlanjutan. Hanya perusahaan yang responsif dan visioner yang akan mampu bertahan, tumbuh, dan memberikan dampak positif di tengah arus perubahan global yang terus bergerak maju.

## **B. Evolusi Infrastruktur Teknologi Informasi**

Peran teknologi informasi (TI) dalam bisnis modern telah mengalami evolusi signifikan. Jika sebelumnya TI hanya berfungsi sebagai pendukung kegiatan operasional, kini TI telah menjadi komponen strategis yang menentukan arah dan keberhasilan perusahaan. Di tengah era digitalisasi yang masif, perusahaan dituntut tidak hanya mengadopsi teknologi, tetapi juga mengintegrasikannya ke dalam strategi bisnis inti. TI bukan lagi sekadar alat bantu, melainkan fondasi utama dalam menciptakan nilai, efisiensi, dan inovasi.

Transformasi digital menyeluruh telah mengubah hampir semua aspek operasional bisnis. Proses-proses yang dulunya bersifat manual kini telah digantikan oleh otomatisasi berbasis sistem informasi. Misalnya, dalam rantai pasok (supply chain), teknologi digunakan untuk memantau ketersediaan stok secara real-time, mempercepat pengadaan barang, dan mengoptimalkan logistik. Di sisi layanan pelanggan, teknologi seperti chatbot, CRM berbasis AI, dan platform omnichannel telah meningkatkan kualitas dan kecepatan layanan, sekaligus memperkuat hubungan antara perusahaan dan pelanggan.

Inovasi dalam arsitektur cloud computing memungkinkan perusahaan untuk mengakses infrastruktur TI yang lebih fleksibel dan scalable. Cloud publik, privat, dan hybrid memberikan alternatif penyimpanan dan pengolahan data yang efisien serta dapat disesuaikan dengan kebutuhan bisnis. Selain itu, komputasi terdistribusi memungkinkan pengolahan data secara lebih terdesentralisasi, meminimalkan latensi, dan mempercepat respons sistem, terutama dalam skenario yang membutuhkan waktu respons instan.

Kemajuan seperti edge computing dan serverless computing juga turut mendorong efisiensi dan kecepatan dalam pengembangan serta implementasi aplikasi. Edge computing memungkinkan pemrosesan data dilakukan di dekat sumber data, sangat bermanfaat untuk aplikasi IoT dan real-time analytics. Sementara serverless computing membebaskan developer dari pengelolaan infrastruktur server, memungkinkan fokus penuh pada pengembangan logika aplikasi dan percepatan waktu peluncuran produk ke pasar.

Salah satu faktor utama yang mendukung revolusi digital adalah konektivitas berkecepatan tinggi, seperti yang ditawarkan oleh jaringan 5G dan generasi jaringan seluler terbaru. Dengan bandwidth yang besar dan latensi rendah, 5G memungkinkan komunikasi antarperangkat dan transmisi data dalam jumlah besar secara instan. Hal ini membuka peluang baru dalam bidang seperti kendaraan otonom, augmented reality (AR), dan layanan kesehatan berbasis jarak jauh (telemedicine).

Namun, seiring dengan peningkatan ketergantungan pada infrastruktur digital, ancaman terhadap keamanan siber juga meningkat tajam. Serangan ransomware, pencurian data, dan eksploitasi kerentanan sistem menjadi isu utama yang dihadapi perusahaan di seluruh dunia. Dalam menghadapi tantangan ini, strategi keamanan tidak lagi cukup dilakukan secara reaktif, melainkan harus bersifat proaktif dan menyeluruh, termasuk dengan penguatan kebijakan dan kesadaran di seluruh lapisan organisasi.

Pendekatan keamanan modern seperti Zero Trust Architecture (ZTA) menjadi semakin populer. ZTA mengasumsikan bahwa tidak ada perangkat atau pengguna yang sepenuhnya terpercaya, bahkan jika berada di dalam jaringan internal. Oleh karena itu, setiap permintaan akses harus diverifikasi secara ketat. Selain itu, prinsip security-by-design, yaitu integrasi keamanan sejak awal proses pengembangan sistem atau aplikasi, kini menjadi praktik wajib dalam industri yang mengedepankan ketahanan informasi.

Keseluruhan transformasi ini menunjukkan bahwa teknologi informasi bukan hanya alat untuk efisiensi, tetapi juga motor utama inovasi dan keunggulan kompetitif. Perusahaan yang mampu memanfaatkan teknologi dengan tepat akan lebih adaptif terhadap perubahan pasar, lebih tangguh terhadap gangguan eksternal, dan lebih siap bersaing di era digital. Oleh karena itu, investasi dalam teknologi dan talenta digital harus menjadi prioritas strategis dalam setiap organisasi yang ingin bertahan dan berkembang di masa depan.

## **1.2 Memahami perkembangan dan tuntutan bisnis**

Di era globalisasi yang semakin pesat ini, dunia bisnis terus mengalami transformasi yang signifikan. Perubahan ini didorong oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, mulai dari kemajuan teknologi digital, peningkatan konektivitas global, hingga perubahan sosial dan budaya yang memengaruhi perilaku konsumen. Akibatnya, organisasi dituntut untuk terus berinovasi dan memperbaharui cara mereka dalam beroperasi agar dapat bertahan dan berkembang dalam lingkungan yang semakin kompetitif.

Perkembangan teknologi informasi menjadi salah satu faktor dominan dalam mendorong transformasi bisnis. Teknologi tidak hanya mempercepat arus informasi dan komunikasi, tetapi juga memungkinkan otomatisasi proses, pengambilan keputusan berbasis data, dan personalisasi layanan pelanggan dalam skala besar. Bisnis-bisnis yang mampu mengadopsi teknologi secara strategis mampu meningkatkan efisiensi, memperluas jangkauan pasar, dan menciptakan nilai tambah yang lebih tinggi bagi pelanggan mereka.

Selain teknologi, perubahan preferensi konsumen juga menjadi tantangan yang signifikan. Konsumen saat ini lebih sadar terhadap kualitas, kecepatan layanan, nilai keberlanjutan, dan tanggung jawab sosial dari produk yang mereka konsumsi. Mereka juga memiliki akses luas terhadap informasi dan pilihan yang membuat persaingan antar pelaku usaha semakin ketat. Oleh karena itu, pemahaman terhadap kebutuhan dan harapan konsumen menjadi kunci dalam merancang strategi pemasaran dan pengembangan produk yang relevan.

Lanskap bisnis modern tidak lagi hanya berfokus pada profit semata, melainkan telah bergeser menjadi sebuah ekosistem kompleks yang mencakup aspek sosial, lingkungan, dan tata kelola yang baik (ESG – Environmental, Social, and Governance). Tuntutan terhadap praktik bisnis yang beretika, transparan, dan berkelanjutan semakin menguat, baik dari regulator maupun konsumen. Perusahaan-perusahaan besar maupun kecil kini ditantang untuk membangun nilai-nilai keberlanjutan dalam setiap aspek bisnis mereka.

Di samping itu, bisnis juga harus mampu menavigasi berbagai regulasi yang berlaku di tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Kompleksitas regulasi, seperti aturan perlindungan data, pajak digital, dan kepatuhan terhadap standar lingkungan global, menuntut adanya pemahaman dan fleksibilitas yang tinggi dari pelaku usaha. Ketidakmampuan dalam memenuhi regulasi tersebut dapat berdampak buruk terhadap reputasi maupun keberlangsungan usaha.

Oleh karena itu, memahami perkembangan dan tuntutan dalam dunia bisnis global saat ini menjadi suatu keharusan. Organisasi dan individu yang mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan, memanfaatkan teknologi dengan bijak, serta memegang teguh prinsip tanggung jawab sosial dan keberlanjutan, akan memiliki keunggulan kompetitif yang kuat. Transformasi ini bukan hanya tentang perubahan teknis, tetapi juga perubahan paradigma dalam cara memandang dan menjalankan bisnis secara menyeluruh.

#### **A. Evolusi Bisnis dari Tradisional ke Era Digital**

Transformasi bisnis dari era pra-industri hingga era digital mencerminkan perjalanan panjang yang dipenuhi oleh inovasi dan adaptasi terhadap perubahan teknologi dan sosial. Pada masa pra-industri, kegiatan ekonomi bersifat lokal, terbatas pada komunitas kecil, dan sangat bergantung pada tenaga manusia serta keterampilan individu. Proses produksi dilakukan secara manual dan sering kali dalam skala rumah tangga. Hubungan antara produsen dan konsumen berlangsung langsung, tanpa perantara atau sistem distribusi yang kompleks.

Revolusi industri pertama yang dimulai pada abad ke-18 menjadi titik balik besar dalam sejarah bisnis. Ditemukannya mesin uap memungkinkan mekanisasi produksi dan lahirnya pabrik-pabrik besar. Produktivitas meningkat pesat, begitu pula dengan urbanisasi dan pertumbuhan ekonomi. Organisasi bisnis mulai memiliki struktur yang lebih kompleks, dan tenaga kerja berpindah dari desa ke kota untuk bekerja di sektor manufaktur. Sementara itu, revolusi industri kedua memperkenalkan listrik, jalur perakitan, dan komunikasi jarak jauh, memperluas skala produksi dan distribusi secara signifikan.

Memasuki era informasi pada pertengahan abad ke-20, teknologi komputer dan telekomunikasi menjadi pendorong utama perubahan. Informasi mulai menjadi sumber daya strategis dalam bisnis. Perusahaan mulai mengadopsi sistem informasi untuk mengelola data pelanggan, logistik, dan keuangan. Struktur organisasi menjadi lebih ramping dan efisien, sementara keputusan bisnis mulai berbasis data, bukan hanya intuisi. Era ini juga menjadi awal dari globalisasi modern, dengan perusahaan multinasional tumbuh dan menjangkau pasar internasional.



Kini, di era digital, bisnis berada di tengah gelombang perubahan yang lebih cepat dan disruptif. Otomatisasi, kecerdasan buatan (AI), internet of things (IoT), dan teknologi cloud mengubah cara perusahaan beroperasi. Proses yang dulunya membutuhkan waktu dan tenaga kini dapat dilakukan dalam hitungan detik. Platform digital memungkinkan skala operasi yang besar dengan sumber daya yang minimal, dan batas antara dunia fisik dan digital menjadi semakin kabur. Bisnis digital seperti e-commerce, fintech, dan edtech berkembang pesat dan menantang model bisnis tradisional.

Seiring perubahan era, paradigma bisnis pun bergeser. Fokus yang sebelumnya hanya pada produksi massal bergeser ke personalisasi dan pengalaman pelanggan. Aset fisik seperti mesin dan gedung tidak lagi menjadi satu-satunya sumber keunggulan kompetitif—data, merek, dan inovasi kini memiliki nilai yang lebih tinggi. Organisasi pun berubah dari struktur hierarki yang kaku menjadi model yang lebih fleksibel dan kolaboratif, mendorong kerja lintas tim, lintas divisi, bahkan lintas perusahaan.

Selain itu, siklus inovasi yang dulunya panjang dan bertahap kini digantikan oleh inovasi berkelanjutan. Perusahaan harus terus menerus melakukan iterasi, bereksperimen, dan belajar dari pasar. Konsep agile, design thinking, dan lean startup menjadi pendekatan populer dalam pengembangan produk dan strategi bisnis. Perusahaan tidak lagi dapat berpuas diri dengan satu formula sukses; mereka harus selalu siap untuk berubah agar tidak tertinggal.

Di tengah dinamika ini, kemampuan beradaptasi menjadi kompetensi inti yang menentukan kelangsungan bisnis. Perusahaan yang cepat beradaptasi terhadap perubahan teknologi, perilaku konsumen, dan kondisi pasar akan lebih mungkin bertahan dan tumbuh. Hal ini berlaku tidak hanya bagi perusahaan teknologi, tetapi juga industri tradisional seperti manufaktur, transportasi, dan pertanian yang harus melakukan transformasi digital untuk tetap relevan.

Akhirnya, dalam dunia yang semakin terkoneksi dan kompetitif, keunggulan bisnis tidak lagi hanya bergantung pada skala atau sumber daya, tetapi pada kecepatan belajar dan inovasi. Organisasi yang mampu mengelola perubahan, memberdayakan talenta digital, dan membangun budaya inovatif akan menjadi pemimpin masa depan. Era digital bukan hanya tentang teknologi, tetapi juga tentang bagaimana manusia dan organisasi menggunakan teknologi untuk menciptakan nilai baru secara berkelanjutan.

## **B. Tuntutan Bisnis di Era Modern**

Transformasi digital telah menjadi kebutuhan mendesak bagi bisnis di era modern yang serba cepat dan terkoneksi. Tekanan globalisasi, perubahan perilaku konsumen, serta munculnya model bisnis baru memaksa organisasi untuk tidak hanya mengikuti tren teknologi, tetapi juga melakukan perubahan mendalam dalam cara mereka beroperasi dan menciptakan nilai. Transformasi ini tidak bersifat opsional; perusahaan yang tidak mampu beradaptasi akan tertinggal, bahkan bisa hilang dari pasar.

Transformasi digital bukan hanya soal teknologi. Banyak perusahaan keliru menganggap bahwa membeli perangkat lunak terbaru atau membangun infrastruktur TI baru sudah cukup. Padahal, yang lebih krusial adalah mengubah cara berpikir, proses internal, dan budaya organisasi agar selaras dengan prinsip-prinsip digital. Hal ini mencakup pengambilan keputusan berbasis data, pengembangan produk secara agile, serta kolaborasi lintas fungsi yang lebih dinamis.

Kapabilitas digital menjadi fondasi utama transformasi ini. Organisasi perlu memiliki tim dengan keahlian di bidang data science, pengembangan perangkat lunak, keamanan siber, dan analitik bisnis. Namun lebih dari sekadar keahlian teknis, mereka juga perlu mendorong budaya belajar yang berkelanjutan, adaptasi cepat terhadap perubahan, dan keberanian untuk bereksperimen. Kegagalan bukan lagi hal yang harus dihindari, melainkan bagian dari proses inovasi.

Pemanfaatan data menjadi keunggulan strategis dalam dunia bisnis digital. Perusahaan yang mampu mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data secara efektif dapat memahami kebutuhan pasar dengan lebih baik, mempersonalisasi layanan, dan mengoptimalkan operasional. Data bukan hanya sebagai pelengkap, tetapi menjadi bahan bakar utama dalam pengambilan keputusan dan penciptaan nilai baru.

Teknologi disruptif seperti kecerdasan buatan (AI), internet of things (IoT), blockchain, dan komputasi awan (cloud computing) kini telah merambah hampir seluruh sektor industri. AI digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan otomatisasi, IoT memungkinkan konektivitas antar perangkat dan pengumpulan data real-time, blockchain menawarkan transparansi dan keamanan, sedangkan cloud memberikan fleksibilitas dan skalabilitas infrastruktur. Integrasi teknologi ini harus dilakukan secara strategis dan selaras dengan kebutuhan bisnis.

Kecepatan dalam merespons perubahan menjadi faktor pembeda antara pemimpin pasar dan pengikut. Organisasi yang gesit mampu melihat peluang lebih awal, menyesuaikan strategi dengan cepat, dan memanfaatkan teknologi baru sebelum pesaing melakukannya. Hal ini menuntut kepemimpinan visioner dan struktur organisasi yang mendukung eksperimen serta pengambilan keputusan cepat.

Budaya berbasis data dan inovasi perlu ditanamkan di semua lapisan organisasi. Setiap karyawan harus memahami pentingnya data dalam pekerjaan mereka dan memiliki akses ke alat serta pelatihan yang dibutuhkan untuk menggunakan data secara efektif. Selain itu, organisasi perlu menciptakan lingkungan yang mendukung kreativitas, kolaborasi, dan rasa kepemilikan terhadap perubahan.

Akhirnya, keunggulan kompetitif yang berkelanjutan tidak lagi berasal dari sumber daya fisik semata, tetapi dari kemampuan organisasi untuk terus belajar, berinovasi, dan bertransformasi. Transformasi digital bukan proyek satu kali, melainkan perjalanan panjang yang harus terus disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan ekspektasi pasar. Bisnis yang mampu menjalani proses ini dengan konsisten akan bertahan dan bahkan tumbuh di tengah dinamika zaman yang semakin kompleks.

### **1.3 Mampu mendeskripsikan pentingnya teknologi informasi dan sistem informasi dalam bisnis**

Di era digitalisasi yang berkembang pesat, teknologi informasi (TI) dan sistem informasi (SI) telah menjadi fondasi utama dalam menjalankan kegiatan bisnis. Hampir setiap aspek operasional, mulai dari pengelolaan data, proses produksi, distribusi, hingga layanan pelanggan kini sangat bergantung pada sistem berbasis teknologi. Tidak hanya untuk perusahaan besar, bahkan bisnis skala kecil dan menengah pun mulai mengandalkan TI dan SI demi meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam bekerja.

Transformasi digital bukan lagi sekadar opsi tambahan, melainkan telah menjadi kebutuhan mutlak bagi perusahaan yang ingin bertahan dalam persaingan. Perubahan ini didorong oleh tuntutan pasar yang menghendaki pelayanan cepat, produk yang personal, serta akses yang mudah dan fleksibel. Oleh karena itu, organisasi harus melakukan perubahan menyeluruh, baik dalam hal infrastruktur, proses bisnis, maupun budaya kerja agar mampu bersinergi dengan sistem informasi yang mereka terapkan.

Penerapan teknologi informasi yang efektif memungkinkan perusahaan untuk mengotomatiskan proses, menurunkan biaya operasional, dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Sistem informasi yang terintegrasi mampu menyajikan data secara real-time, yang dapat dimanfaatkan oleh manajer dan eksekutif untuk merumuskan strategi bisnis yang lebih tepat sasaran. Selain itu, sistem ini juga mempermudah koordinasi antardivisi dan mempercepat alur kerja internal perusahaan.

Perusahaan yang cepat dalam mengadopsi teknologi informasi dan sistem informasi biasanya menunjukkan performa yang lebih unggul dibandingkan pesaing mereka. Keunggulan ini bisa berupa efisiensi operasional yang lebih tinggi, kemampuan merespons pasar lebih cepat, hingga tingkat kepuasan pelanggan yang lebih baik. Sebaliknya, perusahaan yang lambat beradaptasi sering kali tertinggal,

baik dari segi produktivitas maupun inovasi, dan pada akhirnya kehilangan pangsa pasar.

Lebih jauh lagi, sistem informasi tidak hanya berperan dalam mendukung kegiatan internal perusahaan, tetapi juga menjadi alat penting dalam menjalin hubungan dengan pihak eksternal seperti pelanggan, mitra bisnis, dan pemasok. Dengan sistem yang terhubung secara digital, kolaborasi lintas organisasi menjadi lebih mudah dilakukan, sehingga menciptakan rantai nilai yang lebih terintegrasi dan responsif terhadap kebutuhan pasar.

Dengan demikian, integrasi antara teknologi informasi dan sistem informasi tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek, tetapi juga menjadi investasi strategis jangka panjang bagi perusahaan. Perusahaan yang mampu merancang dan menerapkan sistem informasi yang sesuai dengan visi dan misi bisnisnya akan memiliki landasan yang kuat untuk bersaing secara global dan tumbuh secara berkelanjutan di era digital yang penuh disrupsi ini.

#### **A. Definisi dan Perbedaan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi**

Teknologi Informasi (TI) telah menjadi fondasi utama dalam membentuk dunia modern yang bergantung pada data dan komunikasi cepat. TI mencakup seluruh perangkat keras seperti komputer, server, perangkat jaringan, dan perangkat lunak yang mendukung proses input, penyimpanan, dan pemrosesan informasi. Dengan TI, organisasi dapat menjalankan aktivitasnya dengan efisien, mempercepat proses kerja, dan meningkatkan akurasi data.

Peran TI dalam organisasi tidak hanya terbatas pada penyediaan infrastruktur teknis, tetapi juga memperluas ke arah pengembangan aplikasi yang disesuaikan untuk berbagai kebutuhan bisnis. Misalnya, sistem keuangan, sistem persediaan, dan sistem layanan pelanggan kini dapat diotomatisasi dengan bantuan aplikasi berbasis TI. Hal ini mengurangi ketergantungan pada proses manual dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

Namun, keberadaan teknologi saja tidak cukup untuk menciptakan nilai dalam organisasi. Di sinilah konsep Sistem Informasi (SI) berperan penting. SI adalah gabungan antara teknologi, manusia, proses, dan prosedur yang dirancang untuk menghasilkan, mengelola, dan mendistribusikan informasi yang relevan. SI bertindak sebagai jembatan antara teknologi dan kebutuhan organisasi, mengarahkan penerapan teknologi agar memberikan hasil yang nyata dalam konteks bisnis.

Perbedaan utama antara TI dan SI terletak pada fokusnya. TI lebih bersifat teknis dan berorientasi pada alat dan perangkat keras/perangkat lunak, sedangkan SI lebih menyeluruh, mencakup aspek sosial, manajerial, dan prosedural. Sebagai contoh, implementasi sistem ERP (Enterprise Resource Planning) bukan hanya tentang memasang perangkat lunak, tetapi juga melibatkan pelatihan karyawan, perubahan alur kerja, dan integrasi antar departemen.

Dalam pengambilan keputusan, SI menjadi alat strategis yang menyajikan data dan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen secara cepat dan akurat. Data yang tersebar dari berbagai departemen dapat dikumpulkan, diproses, dan disajikan dalam bentuk laporan yang mendukung evaluasi kinerja serta perencanaan masa depan. Inilah yang membuat SI menjadi aset penting dalam menciptakan keunggulan kompetitif.

Sistem Informasi juga mendukung koordinasi dan kolaborasi lintas bagian dalam organisasi. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, departemen pemasaran, produksi, keuangan, dan sumber daya manusia dapat bekerja secara sinergis. Informasi yang dibutuhkan dapat diakses secara real-time, memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat dan responsif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

Manusia dan proses bisnis adalah elemen yang tak terpisahkan dari SI. Tanpa pengguna yang memahami cara memanfaatkan sistem dan tanpa proses bisnis yang dirancang dengan baik, SI tidak akan mampu memberikan hasil maksimal. Oleh karena itu, pengembangan SI yang efektif memerlukan pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna, alur kerja, dan tujuan organisasi secara keseluruhan.

Akhirnya, integrasi antara TI dan SI menciptakan lingkungan digital yang adaptif dan inovatif. Organisasi yang berhasil mengelola kedua aspek ini secara harmonis akan lebih siap menghadapi tantangan di era digital. Mereka dapat merespons perubahan dengan cepat, memanfaatkan informasi secara optimal, dan terus mendorong efisiensi serta inovasi dalam operasional mereka.

## **B. Evolusi Teknologi Informasi dan Sistem Informasi dalam Bisnis**

Evolusi Teknologi Informasi (TI) dan Sistem Informasi (SI) dalam Bisnis telah menjadi kisah panjang tentang bagaimana teknologi membentuk ulang cara organisasi beroperasi, berinovasi, dan bersaing. Sejak era 1950-an, TI dan SI mulai diperkenalkan dalam bentuk komputer mainframe yang digunakan untuk memproses data administratif dalam skala besar. Saat itu, penggunaannya masih terbatas pada tugas-tugas seperti penggajian dan pencatatan inventaris. Fokus utamanya adalah otomatisasi pekerjaan manual dan peningkatan efisiensi operasional.

Memasuki era 1970-an dan 1980-an, perkembangan SI semakin matang dengan munculnya Sistem Informasi Manajemen (SIM) dan Decision Support System (DSS). SIM memberikan informasi yang relevan kepada manajer untuk pengambilan keputusan operasional, sementara DSS menyediakan alat analitik dan model simulasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih kompleks dan strategis. Di masa ini, perusahaan mulai menyadari nilai dari informasi sebagai aset manajerial.

Transformasi besar terjadi pada era 1990-an, ditandai dengan meluasnya penggunaan komputer pribadi dan jaringan lokal. Pada periode ini, muncul sistem ERP (Enterprise Resource Planning) dan CRM (Customer Relationship Management) yang memungkinkan integrasi lintas fungsi dalam organisasi. ERP menghubungkan berbagai fungsi seperti keuangan, produksi, dan distribusi dalam satu sistem terpadu, sedangkan CRM membantu organisasi dalam membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan. Inovasi-inovasi ini mulai menyatukan proses bisnis dengan teknologi secara menyeluruh.

Era 2000-an menjadi momentum pesatnya e-commerce, di mana bisnis mulai berpindah ke platform digital. Internet menjadi saluran utama untuk transaksi, pemasaran, dan layanan pelanggan. Situs web dan toko online menggantikan sebagian besar kanal fisik tradisional. Perubahan ini tidak hanya berdampak pada cara perusahaan menjual produk, tetapi juga menuntut sistem informasi yang lebih tangguh dan aman, terutama untuk menangani data transaksi dan informasi pelanggan.

Tahun 2010-an memperkenalkan lompatan besar dengan munculnya *Cloud Computing*, *Big Data*, dan media sosial. Cloud Computing memungkinkan organisasi mengakses sumber daya TI tanpa perlu infrastruktur internal yang mahal. Big Data memberikan kemampuan untuk menganalisis volume data yang masif secara real-time, memungkinkan wawasan yang lebih mendalam dan prediktif. Di sisi lain, media sosial menjadi sarana penting untuk komunikasi dua arah antara perusahaan dan konsumen, yang juga membutuhkan sistem informasi khusus untuk manajemen konten, analitik sentimen, dan keterlibatan digital.

Kini, kita memasuki era Kecerdasan Buatan (AI), Otomatisasi Proses, dan teknologi disruptif lainnya seperti Blockchain dan Internet of Things (IoT). Teknologi ini mengubah paradigma bisnis secara fundamental. AI, misalnya, digunakan untuk otomatisasi layanan pelanggan melalui chatbot, prediksi tren pasar, dan analisis perilaku konsumen. Sementara itu, blockchain menawarkan keamanan dan transparansi dalam transaksi digital, dan IoT memungkinkan konektivitas antara perangkat fisik untuk meningkatkan efisiensi operasional.

Perkembangan ini membuat peran TI dan SI tidak lagi sekadar sebagai pendukung, melainkan sebagai penggerak utama strategi bisnis. Organisasi tidak hanya menggunakan teknologi untuk menjalankan proses, tetapi juga untuk merancang ulang model bisnis, mengejar inovasi, dan menciptakan nilai tambah. TI dan SI menjadi bagian dari DNA organisasi modern yang adaptif, analitik, dan berbasis data.



Secara keseluruhan, evolusi TI dan SI mencerminkan transformasi mendalam dalam dunia bisnis yang terus berlangsung. Dari sekadar alat administratif menjadi tulang punggung strategi, TI dan SI telah memperkuat daya saing organisasi, mempercepat inovasi, dan memperluas jangkauan pasar. Perusahaan yang mampu terus mengikuti perkembangan ini akan lebih siap menghadapi tantangan masa depan dan menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

## PEKAN 2

### PEMAHAMAN KONSEP SISTEM INFORMASI

#### 1.4 Memahami apa itu sistem informasi

Di era digital yang semakin berkembang pesat ini, istilah “**sistem informasi**” menjadi bagian dari percakapan sehari-hari, terutama dalam konteks manajemen, teknologi, dan inovasi. Istilah ini sering muncul dalam berbagai bidang, seperti dunia pendidikan, pemerintahan, bisnis, hingga layanan publik. Namun demikian, meskipun penggunaannya semakin luas, masih banyak pihak yang belum benar-benar memahami esensi dari sistem informasi—baik definisinya, cara kerjanya, maupun kontribusinya dalam menunjang keberhasilan organisasi.

Sistem informasi secara umum dapat diartikan sebagai kombinasi antara teknologi, prosedur, data, dan sumber daya manusia yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. Informasi yang dihasilkan oleh sistem ini menjadi dasar penting bagi manajer atau pengambil keputusan dalam merumuskan kebijakan yang tepat dan strategis. Tanpa sistem informasi yang baik, sebuah organisasi berisiko membuat keputusan berdasarkan data yang tidak akurat, tidak relevan, atau bahkan tidak tersedia.

Di tengah dunia yang semakin berbasis data dan serba cepat, sistem informasi telah menjelma menjadi alat yang vital untuk mengelola kompleksitas organisasi. Dengan sistem yang terintegrasi, data dari berbagai bagian organisasi—seperti keuangan, pemasaran, produksi, dan SDM—dapat diakses dan dianalisis secara real-time. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat, responsif terhadap perubahan pasar, dan berbasis pada bukti yang konkret, bukan sekadar intuisi.

Pentingnya sistem informasi juga terlihat dari perannya dalam efisiensi operasional. Banyak proses manual yang sebelumnya memakan waktu dan sumber daya besar kini dapat diotomatisasi melalui sistem informasi. Contohnya adalah sistem manajemen inventaris, sistem kepegawaian, hingga sistem penjualan berbasis digital. Otomatisasi ini tidak hanya meningkatkan kecepatan proses, tetapi juga meminimalkan kesalahan dan meningkatkan akurasi informasi.

Dalam sektor publik, sistem informasi mendukung transparansi, akuntabilitas, dan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat. Pemerintah yang mengadopsi sistem informasi dapat menyediakan layanan publik secara online, mengelola data kependudukan secara efisien, serta meningkatkan kepercayaan masyarakat melalui keterbukaan informasi. Begitu pula di sektor pendidikan, sistem informasi akademik telah menjadi tulang punggung dalam pengelolaan data mahasiswa, kurikulum, dan proses pembelajaran daring.

Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang sistem informasi bukan hanya penting bagi para profesional di bidang TI, tetapi juga bagi pemimpin organisasi, pembuat kebijakan, dan bahkan individu yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Di masa depan yang semakin bergantung pada teknologi dan data, kemampuan untuk memahami dan mengelola sistem informasi akan menjadi salah satu keterampilan utama dalam membentuk organisasi yang adaptif, efisien, dan kompetitif.

## **A. Pengertian Sistem Informasi**

Sistem Informasi (SI) merupakan komponen penting dalam dunia organisasi modern. Sistem ini dirancang untuk mengelola data mentah menjadi informasi yang bernilai dan relevan bagi proses pengambilan keputusan. Tidak hanya terbatas pada penggunaan teknologi, sistem informasi juga mencakup manusia, prosedur, dan kebijakan yang bekerja secara terpadu. Dalam praktiknya, SI menjadi fondasi utama dalam memastikan kelancaran operasi harian, evaluasi kinerja, serta perencanaan strategis di berbagai jenis organisasi.

Peran utama SI adalah membantu organisasi dalam mengatur data, baik yang bersifat operasional, taktis, maupun strategis. Misalnya, dalam sektor perbankan, sistem informasi digunakan untuk mencatat transaksi nasabah secara real-time, mengelola data rekening, serta menghasilkan laporan keuangan secara berkala. Sistem ini bukan hanya menyimpan data, tetapi juga memproses, menganalisis, dan menyajikan informasi yang dapat digunakan oleh manajemen dalam membuat keputusan yang cepat dan tepat.

Secara konseptual, beberapa ahli memberikan definisi yang memperkaya pemahaman tentang SI. Laudon & Laudon menyebutkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi, manusia, dan proses organisasi yang bertujuan menghasilkan dan menyebarkan informasi. Pendekatan ini menekankan pentingnya sinergi antar unsur, bukan hanya aspek teknologinya saja. Dalam banyak kasus, kegagalan sistem informasi justru bukan karena masalah teknis, melainkan karena kurangnya pemahaman organisasi terhadap perubahan proses dan keterlibatan manusia.

Gordon B. Davis, salah satu tokoh awal dalam bidang sistem informasi, menegaskan bahwa SI merupakan sistem terpadu antara manusia dan mesin. Pandangan ini menyiratkan bahwa SI bukanlah entitas yang berdiri sendiri, melainkan bagian dari sistem sosial dan organisasi yang lebih luas. Interaksi antara manusia dan teknologi harus dibangun berdasarkan prinsip kolaborasi, pelatihan, dan adaptasi berkelanjutan.

Sementara itu, Raymond McLeod berfokus pada aspek komputerisasi SI. Ia mendefinisikannya sebagai sistem berbasis komputer yang mendukung operasi harian dan proses pengambilan keputusan. Hal ini menggarisbawahi pentingnya integrasi teknologi dalam aktivitas rutin organisasi, seperti akuntansi, inventaris, dan sumber daya manusia. Komputerisasi membawa kecepatan dan akurasi dalam pengolahan data, yang sangat diperlukan di era informasi seperti sekarang.

Sistem informasi sendiri dapat diklasifikasikan dalam berbagai jenis, seperti Sistem Informasi Akuntansi, Sistem Informasi Manajemen, Sistem Pendukung Keputusan, dan Sistem Informasi Eksekutif. Masing-masing memiliki peran dan fungsi spesifik tergantung pada kebutuhan pengguna. Contohnya, sistem pendukung keputusan membantu manajer dalam memilih alternatif terbaik berdasarkan data historis dan proyeksi masa depan, sedangkan sistem informasi manajemen fokus pada pengumpulan dan pelaporan data kinerja.

Penerapan SI dalam organisasi juga harus memperhatikan aspek manajemen perubahan. Implementasi teknologi baru sering kali mengubah cara kerja karyawan, sehingga perlu pendekatan komunikasi dan pelatihan yang efektif. Tanpa kesiapan organisasi untuk bertransformasi secara budaya dan struktural, sistem informasi berisiko tidak digunakan secara optimal, bahkan bisa menjadi beban operasional.

Secara keseluruhan, sistem informasi bukan hanya alat bantu teknis, melainkan aset strategis yang dapat memberikan keunggulan kompetitif. Organisasi yang mampu mengelola dan memanfaatkan SI dengan baik akan lebih cepat dalam merespons perubahan pasar, memahami kebutuhan pelanggan, serta merancang strategi bisnis yang adaptif dan inovatif. Oleh karena itu, pemahaman yang menyeluruh tentang konsep, komponen, dan penerapan sistem informasi sangat penting bagi siapa pun yang terlibat dalam manajemen organisasi.

## **B. Komponen-Komponen Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan kesatuan terintegrasi yang terdiri dari beberapa komponen utama yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang relevan. Agar sistem informasi dapat berjalan dengan efektif, setiap bagiannya harus berfungsi secara optimal dan terkoordinasi. Pemahaman menyeluruh mengenai komponen-komponen ini sangat penting untuk merancang dan mengelola sistem informasi yang efisien dan andal.

Komponen pertama dari sistem informasi adalah perangkat keras (hardware). Ini mencakup semua alat fisik seperti komputer, server, printer, scanner, dan perangkat jaringan. Perangkat keras berfungsi sebagai sarana input, proses, dan output informasi. Contohnya, komputer digunakan untuk memasukkan data ke dalam sistem, server menyimpan data dalam jumlah besar, dan printer digunakan untuk menghasilkan laporan fisik. Tanpa perangkat keras yang memadai, pengolahan data tidak dapat dilakukan secara efektif.

Komponen kedua adalah perangkat lunak (software), yaitu program dan aplikasi yang menjalankan perintah tertentu dalam pengolahan data. Perangkat lunak dapat dibagi menjadi dua kategori utama: sistem operasi (seperti Windows atau Linux) yang mengatur kerja perangkat keras, dan aplikasi (seperti Microsoft Excel, ERP, atau CRM) yang mendukung fungsi bisnis tertentu. Perangkat lunak berperan penting dalam mengotomatisasi proses, mempercepat pekerjaan, dan meminimalkan kesalahan manusia.

Data adalah komponen ketiga yang sangat krusial dalam sistem informasi. Data merupakan bahan mentah yang dikumpulkan dari berbagai aktivitas organisasi. Data ini kemudian diproses menjadi informasi yang bermakna. Misalnya, data penjualan harian diolah menjadi laporan bulanan yang menunjukkan tren performa penjualan. Semakin akurat dan lengkap data yang dikumpulkan, semakin berkualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem.

Selanjutnya, sistem informasi memerlukan prosedur atau tata cara yang mendefinisikan bagaimana data dikumpulkan, diproses, dan didistribusikan. Prosedur ini mencakup langkah-langkah kerja yang harus diikuti pengguna untuk memastikan bahwa data diperlakukan dengan konsisten dan aman. Contohnya, prosedur penginputan data pelanggan harus mencakup validasi agar tidak terjadi duplikasi atau kesalahan data.

Komponen manusia juga memegang peran penting dalam sistem informasi. Mereka dapat berfungsi sebagai pengguna akhir yang memasukkan dan menggunakan data, pengembang sistem yang membangun aplikasi sesuai kebutuhan, serta administrator yang memelihara dan mengamankan sistem. Keterampilan dan pemahaman pengguna terhadap sistem menjadi faktor penentu keberhasilan implementasi sistem informasi di sebuah organisasi.

Jaringan dan sistem komunikasi adalah komponen yang memungkinkan berbagai perangkat dan pengguna di lokasi berbeda untuk terhubung dan bertukar data. Teknologi seperti LAN, WAN, internet, dan intranet memungkinkan sistem informasi beroperasi secara terdistribusi dan real-time. Contohnya, dengan jaringan internet, cabang perusahaan di berbagai kota dapat mengakses database pusat secara serempak.

Keseluruhan komponen tersebut bekerja secara sinergis untuk menciptakan sistem informasi yang efisien, responsif, dan adaptif terhadap kebutuhan organisasi. Jika salah satu komponen tidak berfungsi dengan baik—misalnya perangkat lunak bermasalah atau prosedur kerja tidak jelas—maka kinerja seluruh sistem dapat terganggu. Oleh karena itu, perancangan dan pengelolaan sistem informasi harus mempertimbangkan semua aspek secara menyeluruh, dari teknologi hingga sumber daya manusia.

## **1.5 Mampu mendeskripsikan sejarah perkembangan sistem informasi**

Sistem informasi merupakan fondasi utama dalam pengolahan, pengelolaan, dan penyajian data yang bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan di berbagai level organisasi. Keberadaan sistem ini menjadi semakin krusial seiring meningkatnya kompleksitas lingkungan bisnis dan kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat. Tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, sistem informasi kini juga menjadi komponen strategis dalam membangun keunggulan kompetitif suatu organisasi.

Perjalanan sistem informasi menunjukkan bahwa perkembangan ini tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan melalui serangkaian fase evolusi yang panjang dan dinamis. Pada awalnya, sistem informasi hanya berupa catatan manual yang digunakan untuk mencatat transaksi sederhana. Namun, seiring dengan ditemukannya komputer pada pertengahan abad ke-20, sistem informasi mulai memasuki era otomatisasi, di mana pencatatan dan pengolahan data dilakukan secara elektronik untuk pertama kalinya.

Setiap fase perkembangan sistem informasi mencerminkan kebutuhan zaman dan kapasitas teknologi yang tersedia saat itu. Misalnya, pada era mainframe di tahun 1960-an hingga 1970-an, sistem informasi terpusat dan hanya dapat diakses oleh kalangan tertentu dalam organisasi. Kemudian, pada era komputer pribadi (PC) di tahun 1980-an, akses terhadap sistem informasi menjadi lebih luas, memungkinkan divisi-divisi dalam perusahaan untuk memiliki sistem masing-masing yang mendukung tugas-tugas spesifik mereka.

Memasuki tahun 1990-an hingga awal 2000-an, muncul konsep sistem informasi berbasis jaringan dan internet. Ini membawa dampak luar biasa terhadap cara organisasi menyimpan, mengelola, dan menyebarkan informasi. Sistem informasi tidak lagi hanya bersifat internal, tetapi juga mencakup interaksi dengan pelanggan, mitra bisnis, dan stakeholder lainnya melalui platform digital. Hal ini menandai pergeseran paradigma dari sistem tertutup menuju sistem terbuka yang lebih fleksibel dan kolaboratif.

Kini, kita telah memasuki era sistem informasi cerdas yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI), pembelajaran mesin (machine learning), analitik data besar (big data), dan teknologi cloud. Sistem informasi modern tidak hanya mampu menyajikan data, tetapi juga dapat menganalisis tren, membuat prediksi, dan memberikan rekomendasi secara otomatis. Peran manusia dalam pengambilan keputusan kini semakin difokuskan pada aspek strategis, sementara sistem informasi menangani proses teknis dan komputasional yang kompleks.



Pemahaman terhadap sejarah dan perkembangan sistem informasi sangat penting untuk menilai bagaimana teknologi ini akan berkembang di masa depan. Dengan memahami dinamika perubahan yang telah terjadi, kita dapat lebih siap menghadapi tantangan dan peluang baru dalam dunia yang terus terdigitalisasi. Selain itu, pemahaman ini juga memberi wawasan kontekstual tentang bagaimana sistem informasi dapat diadaptasi dan dioptimalkan sesuai kebutuhan sosial, ekonomi, dan organisasi masa kini.

#### **A. Era Komputer Awal 1940-1959**

Transisi dari sistem informasi manual menuju era digital dimulai dengan munculnya komputer elektronik pertama, yaitu ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) pada tahun 1946. ENIAC menjadi tonggak penting dalam sejarah teknologi informasi karena mampu melakukan pemrosesan data secara elektronik. Meski demikian, teknologi ini masih sangat terbatas, baik dari sisi efisiensi, aksesibilitas, maupun kegunaan praktis di luar lingkup militer dan riset.

Pada masa ini, sistem informasi masih bersifat terpusat dan eksklusif, hanya bisa digunakan oleh institusi besar karena biaya pembelian dan perawatan perangkat keras yang sangat tinggi. Komputer berukuran raksasa membutuhkan ruang khusus dan daya listrik besar. Oleh karena itu, pemanfaatan komputer belum menyentuh dunia bisnis secara luas, melainkan terbatas pada lembaga pemerintahan dan universitas.

Karakteristik utama dari sistem informasi generasi awal ini adalah pemrosesan batch. Artinya, data dikumpulkan terlebih dahulu dalam jumlah besar, kemudian diproses dalam satu waktu tanpa interaksi langsung dengan pengguna. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam mendapatkan hasil atau laporan karena tidak bisa diakses secara real-time.

Antarmuka pengguna juga sangat terbatas. Input dilakukan melalui punched card—lembaran kertas berlubang yang mewakili data atau instruksi, sementara output hanya berupa cetakan dari printer line matrix. Belum ada layar monitor atau perangkat input yang interaktif seperti saat ini. Hal ini membuat penggunaan komputer membutuhkan pelatihan teknis yang tinggi dan waktu pengoperasian yang lama.

Perkembangan berikutnya datang dengan komputer generasi kedua yang mulai menggunakan transistor menggantikan tabung vakum. Transistor membuat komputer menjadi lebih kecil, lebih hemat daya, dan relatif lebih terjangkau. Pada tahap ini, perusahaan mulai memanfaatkan sistem komputer untuk aplikasi akuntansi, penggajian, dan inventarisasi, walaupun masih terbatas dan belum terintegrasi secara menyeluruh.

Masuk ke generasi ketiga dan keempat, komputer mulai menggunakan sirkuit terpadu (IC) dan kemudian mikroprosesor, yang membuat sistem informasi semakin canggih dan terjangkau. Era ini ditandai dengan munculnya komputer pribadi (PC) dan sistem operasi yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan lebih mudah. Perusahaan mulai menggunakan Sistem Informasi Manajemen (SIM) untuk membantu pengambilan keputusan.

Pada era 1990-an hingga awal 2000-an, sistem informasi mengalami revolusi besar dengan hadirnya jaringan komputer, internet, dan sistem ERP (Enterprise Resource Planning). Sistem informasi tidak lagi berdiri sendiri, melainkan terintegrasi antar unit bisnis. Konsep e-commerce, sistem berbasis web, dan otomatisasi proses bisnis mulai dikenal luas. Organisasi tidak hanya mengandalkan laporan manual, tetapi mulai menggunakan dashboard, database, dan data mining untuk menganalisis kinerja dan tren pasar.

Saat ini, sistem informasi telah memasuki era digital yang ditandai oleh Cloud Computing, Big Data, Artificial Intelligence (AI), dan Internet of Things (IoT). Sistem informasi modern bersifat adaptif, real-time, dan sangat terintegrasi dengan lingkungan digital. Tidak hanya digunakan untuk keperluan operasional, tetapi juga untuk inovasi produk, prediksi pasar, personalisasi layanan, dan keunggulan kompetitif. Evolusi ini menunjukkan bahwa sistem informasi telah menjadi tulang punggung utama dalam pengelolaan organisasi modern.

## **B. Era Modern: Cloud, Big Data, dan Artificial Intelligence 2010–sekarang**

Pada dekade 2010-an hingga saat ini, perkembangan sistem informasi telah mencapai titik yang sangat canggih, berkat penerapan berbagai teknologi baru yang revolusioner. Salah satu kemajuan utama dalam dunia TI adalah cloud computing, yang memungkinkan organisasi untuk menjalankan sistem informasi tanpa perlu memiliki infrastruktur fisik yang mahal dan rumit. Dengan cloud computing, perusahaan dapat menyimpan data dan aplikasi di server remote, memungkinkan akses mudah dari mana saja dengan koneksi internet. Ini meningkatkan fleksibilitas, mengurangi biaya operasional, dan memungkinkan skalabilitas yang lebih baik, di mana perusahaan dapat menyesuaikan kapasitas sistem sesuai kebutuhan secara dinamis.

Selain itu, big data memainkan peran yang sangat penting dalam mendorong analisis yang lebih mendalam terhadap informasi yang ada. Big data merujuk pada volume besar data yang dapat dianalisis untuk menemukan pola, tren, dan asosiasi yang berguna dalam pengambilan keputusan. Dalam konteks bisnis, hal ini memungkinkan perusahaan untuk memahami perilaku pelanggan, memprediksi tren pasar, serta melakukan perencanaan yang lebih terinformasi. Penggunaan big data juga membantu organisasi dalam mempersonalisasi layanan, sehingga meningkatkan pengalaman pelanggan dan keunggulan kompetitif.

Kemajuan lain yang tidak kalah penting adalah adopsi kecerdasan buatan (AI) dan otomatisasi dalam sistem informasi. AI membantu perusahaan untuk melakukan analisis prediktif yang lebih akurat, mengoptimalkan proses internal, serta memproses data dalam waktu yang sangat cepat. Dengan teknologi seperti machine learning, AI dapat mengidentifikasi pola dari data yang sebelumnya tidak dapat dikenali oleh manusia. Hal ini mendukung berbagai aplikasi, seperti prediksi pasar, analisis sentimen pelanggan, dan deteksi penipuan dalam transaksi keuangan.

Di sisi lain, Internet of Things (IoT) membawa dimensi baru dalam pengumpulan data, di mana perangkat fisik seperti sensor, kendaraan, dan alat-alat lainnya dapat terhubung ke internet dan mengirimkan data secara langsung. IoT memungkinkan organisasi untuk memperoleh data real-time dari dunia fisik, yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari pemantauan kondisi mesin, manajemen rantai pasokan, hingga pengoptimalan energi. Perangkat IoT juga dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang kebutuhan dan perilaku konsumen, memungkinkan perusahaan untuk merespons lebih cepat terhadap permintaan pasar.

Namun, dengan kemajuan teknologi yang pesat ini, tantangan terbesar yang dihadapi oleh banyak organisasi adalah keamanan data. Dengan semakin banyaknya data yang dikumpulkan dan diproses, penting bagi organisasi untuk memastikan bahwa data tersebut dilindungi dengan baik. Hal ini mencakup penerapan teknologi enkripsi untuk menjaga keamanan data saat transmisi dan penyimpanan, serta mengikuti regulasi privasi data yang ketat, seperti GDPR (General Data Protection Regulation) di Eropa. Pengamanan ini tidak hanya melindungi data perusahaan, tetapi juga membangun kepercayaan pelanggan, yang menjadi semakin penting di era digital.

Sistem informasi modern tidak hanya bertujuan untuk mendukung operasional sehari-hari, tetapi juga untuk memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dan berinovasi dengan cepat dalam lingkungan yang sangat dinamis. Transformasi digital yang terjadi saat ini memungkinkan perusahaan untuk mengintegrasikan teknologi-teknologi canggih ke dalam seluruh aspek operasional, dari pemasaran hingga manajemen rantai pasokan. Perusahaan yang mampu mengadopsi dan

mengintegrasikan teknologi terbaru ini akan lebih siap untuk bersaing dalam pasar global yang semakin terhubung.

Peran sistem informasi dalam pengelolaan bisnis kini lebih besar dari sebelumnya. Mereka menjadi pilar strategis yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan efisiensi operasional, serta memungkinkan organisasi untuk mengembangkan model bisnis baru yang inovatif. Oleh karena itu, keberhasilan dalam dunia bisnis yang semakin digital ini sangat bergantung pada kemampuan perusahaan untuk memanfaatkan teknologi informasi dengan optimal.

Namun, meskipun kemajuan teknologi memberikan banyak manfaat, tantangan dalam hal keamanan siber, perlindungan privasi, dan pengelolaan data yang etis tetap menjadi perhatian utama. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk mengembangkan kebijakan dan strategi yang matang untuk mengelola risiko terkait dengan sistem informasi, serta terus berinovasi untuk memastikan bahwa mereka tetap relevan di era digital yang terus berkembang.

## **1.6 Memahami komponen-komponen utama sistem informasi**

Sistem informasi (SI) adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, serta visualisasi dalam suatu organisasi. Peran sistem informasi sangat penting karena informasi yang dikelola dengan baik dapat menjadi dasar strategi dan operasional yang efektif. Tanpa sistem informasi yang memadai, sebuah organisasi akan kesulitan untuk bertindak cepat dan tepat dalam merespons perubahan lingkungan.

Seiring perkembangan teknologi yang begitu pesat, sistem informasi telah merambah hampir ke semua aspek kehidupan. Dalam dunia bisnis, sistem informasi digunakan untuk mengelola rantai pasok, memantau keuangan, mengatur hubungan pelanggan, dan sebagainya. Di sektor pemerintahan, sistem informasi membantu dalam pelayanan publik, perencanaan kebijakan, dan pengawasan. Bahkan dalam kehidupan sehari-hari, kita secara langsung maupun tidak langsung berinteraksi dengan sistem informasi melalui aplikasi perbankan, e-commerce, pendidikan daring, dan media sosial.

Agar dapat berjalan dengan efektif, sistem informasi tersusun atas komponen-komponen utama yang saling terhubung dan bekerja secara sinergis. Komponen pertama adalah perangkat keras (hardware), yaitu peralatan fisik seperti komputer, server, jaringan, dan perangkat input-output yang menjadi infrastruktur utama. Tanpa perangkat keras, komponen lain tidak akan dapat dioperasikan secara optimal.

Komponen kedua adalah perangkat lunak (software), yang terdiri dari sistem operasi, aplikasi, dan program lainnya yang menjalankan instruksi pengolahan data. Perangkat lunak memungkinkan data yang masuk diproses menjadi informasi yang berguna. Ketiga, ada data, yaitu fakta-fakta mentah yang dikumpulkan dan kemudian diolah menjadi informasi. Data merupakan bahan baku utama dalam sistem informasi yang menentukan kualitas hasil akhirnya.

Komponen keempat adalah prosedur, yaitu aturan atau langkah-langkah yang mengatur bagaimana data dikumpulkan, diproses, dan disebarluaskan. Prosedur memastikan bahwa sistem informasi bekerja dengan cara yang konsisten dan dapat diandalkan. Terakhir, komponen kelima dan yang paling penting adalah manusia (people). Pengguna sistem informasi, baik sebagai operator, analis, manajer, maupun pengambil keputusan, memiliki peran sentral dalam mengarahkan dan memanfaatkan sistem agar menghasilkan nilai bagi organisasi.

Interaksi antar komponen tersebut menciptakan sistem informasi yang efektif dan adaptif. Organisasi yang mampu mengelola kelima komponen tersebut dengan baik akan memiliki keunggulan dalam mengakses informasi yang akurat dan relevan secara tepat waktu. Dengan demikian, sistem informasi bukan hanya alat bantu teknologi, melainkan pilar strategis dalam mendukung pengambilan keputusan dan pengelolaan organisasi di era informasi seperti sekarang ini.

## **A. Perangkat Keras (Hardware)**

Perangkat keras merupakan komponen fisik yang sangat vital dalam mendukung operasional sistem informasi (SI). Tanpa adanya perangkat keras yang memadai, seluruh proses yang melibatkan pengolahan, penyimpanan, dan distribusi data tidak akan berjalan dengan baik. Perangkat keras mencakup berbagai elemen seperti komputer, server, jaringan, serta perangkat input dan output yang bekerja secara terpadu untuk menjalankan aplikasi-aplikasi yang ada dalam sistem informasi. Setiap komponen perangkat keras memiliki fungsi spesifik yang mendukung proses pengolahan informasi di dalam organisasi.

Komputer adalah pusat utama dalam pemrosesan data. Komputer dapat berupa mainframe yang digunakan oleh perusahaan besar untuk menjalankan aplikasi-aplikasi yang membutuhkan daya komputasi besar, atau personal computer (PC) yang digunakan oleh individu maupun pekerja di level operasional. Komputer berfungsi untuk menjalankan perangkat lunak yang mengelola dan mengolah data. Kinerja komputer sangat bergantung pada kapasitas CPU (Central Processing Unit) dan RAM (Random Access Memory) yang mendukung pemrosesan informasi dalam waktu cepat dan efisien. Semakin kuat spesifikasi perangkat kerasnya, semakin baik pula kemampuan sistem informasi dalam mengelola beban kerja yang kompleks.

Selain komputer, server juga memainkan peran yang sangat penting dalam sistem informasi, terutama dalam organisasi besar. Server bertanggung jawab untuk menyimpan data secara terpusat dan menyediakan layanan bagi pengguna di seluruh jaringan. Server dapat berupa dedicated server yang hanya digunakan untuk satu fungsi, atau cloud server yang memungkinkan penyimpanan dan akses data secara online melalui internet. Keberadaan server yang handal sangat krusial dalam memastikan sistem informasi dapat beroperasi dengan baik, mengingat sebagian besar aplikasi bisnis kini bergantung pada akses data yang terpusat dan dapat diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan.

Perangkat input seperti keyboard, mouse, dan scanner memungkinkan pengguna untuk memasukkan data ke dalam sistem informasi. Perangkat input adalah pintu gerbang bagi data mentah untuk diubah menjadi informasi yang dapat diproses. Tanpa adanya perangkat input yang efisien, pengguna akan kesulitan untuk berinteraksi dengan sistem informasi. Misalnya, penggunaan scanner untuk memindai dokumen atau barcode reader untuk input produk dalam sistem inventaris, sangat penting untuk mempercepat proses input data secara otomatis dan mengurangi kesalahan manusia.

Perangkat output, di sisi lain, bertanggung jawab untuk menyajikan informasi yang telah diproses ke pengguna atau sistem lain. Contoh perangkat output adalah monitor, printer, dan speaker. Monitor digunakan untuk menampilkan hasil pemrosesan data dalam bentuk visual, sedangkan printer menyajikan hasil dalam bentuk fisik berupa laporan atau dokumen lainnya. Speaker, dalam beberapa aplikasi khusus, digunakan untuk memberikan informasi dalam bentuk suara. Keberadaan perangkat output sangat penting untuk memastikan bahwa hasil dari sistem informasi dapat dipahami dan digunakan oleh pihak yang berwenang dalam organisasi.

Selain itu, perangkat penyimpanan adalah komponen yang menyimpan data dalam jangka panjang agar dapat diakses kapan saja dibutuhkan. Perangkat penyimpanan ini bisa berupa hard disk drive (HDD), solid state drive (SSD), atau penyimpanan berbasis cloud. Penyimpanan lokal seperti HDD dan SSD lebih cepat diakses, tetapi memiliki kapasitas terbatas, sedangkan penyimpanan cloud memberikan kapasitas yang lebih besar dengan kelebihan akses data secara remote. Dalam hal ini, perusahaan dapat memilih tipe penyimpanan sesuai dengan kebutuhan operasional dan skalabilitas mereka.

Kinerja sistem informasi sangat bergantung pada kemampuan perangkat keras yang digunakan. Sebagai contoh, aplikasi yang membutuhkan pemrosesan data secara real-time seperti sistem e-commerce atau aplikasi analitik besar, akan membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi tinggi agar dapat beroperasi dengan lancar. Kecepatan pemrosesan data yang ditentukan oleh CPU, kapasitas RAM, serta kecepatan akses penyimpanan sangat mempengaruhi waktu respon dan kemampuan sistem untuk menangani beban kerja yang besar.



Dengan demikian, perangkat keras bukan hanya sebagai fondasi teknis, tetapi juga sebagai elemen penting yang memastikan bahwa sistem informasi berfungsi dengan optimal. Kecepatan pemrosesan, kapasitas penyimpanan, dan kemampuan perangkat input-output secara langsung mempengaruhi efisiensi dan produktivitas sistem informasi. Oleh karena itu, perusahaan perlu memastikan bahwa perangkat keras yang digunakan selalu mengikuti perkembangan teknologi terbaru agar dapat mendukung kebutuhan operasional dan bisnis yang semakin kompleks dan dinamis.

## **B. Perangkat Lunak (Software)**

Perangkat lunak adalah komponen yang sangat penting dalam sistem informasi, karena ia mengatur dan mengendalikan perangkat keras agar dapat menjalankan tugas-tugas tertentu sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tanpa perangkat lunak, perangkat keras hanya akan menjadi alat fisik yang tidak dapat memberikan nilai fungsional. Perangkat lunak terdiri dari berbagai jenis, yang masing-masing memiliki fungsi dan peran yang berbeda. Perangkat lunak terbagi menjadi tiga kategori utama: perangkat lunak sistem, perangkat lunak aplikasi, dan perangkat lunak pengembang.

Perangkat lunak sistem adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk mengelola dan mengendalikan perangkat keras komputer serta memberikan platform bagi perangkat lunak aplikasi untuk berjalan. Contoh perangkat lunak sistem yang paling umum adalah sistem operasi (OS) seperti Windows, macOS, atau Linux. Sistem operasi ini memungkinkan komputer untuk berfungsi, mengelola sumber daya perangkat keras, serta menyediakan antarmuka antara pengguna dan perangkat keras. Tanpa sistem operasi, pengguna tidak dapat berinteraksi dengan komputer, dan perangkat keras tidak akan dapat digunakan secara efektif.

Sementara itu, perangkat lunak aplikasi adalah program yang dirancang untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas atau pekerjaan tertentu. Perangkat lunak aplikasi memberikan solusi untuk berbagai kebutuhan, mulai dari pengolahan kata (seperti Microsoft Word), pengolahan data angka (seperti Microsoft Excel), hingga aplikasi manajemen proyek (seperti Trello atau Asana). Dalam konteks bisnis, perangkat lunak aplikasi yang lebih canggih seperti sistem manajemen basis data (DBMS), Enterprise Resource Planning (ERP), dan Customer Relationship

Management (CRM) membantu organisasi untuk mengelola, menyimpan, dan menganalisis data secara lebih efisien dan efektif.

Sistem manajemen basis data (DBMS) adalah jenis perangkat lunak aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengakses, dan mengelola data dalam bentuk terstruktur. DBMS sangat penting dalam organisasi yang membutuhkan pengolahan data besar dan kompleks, seperti perusahaan yang memiliki data transaksi atau data pelanggan yang sangat banyak. DBMS mengoptimalkan proses penyimpanan dan pencarian data, serta memastikan bahwa data yang disimpan tetap konsisten dan dapat diakses dengan cepat.

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah jenis perangkat lunak aplikasi yang digunakan untuk mengintegrasikan berbagai fungsi dalam organisasi, seperti keuangan, sumber daya manusia, persediaan, dan produksi, ke dalam satu sistem terpadu. ERP memungkinkan organisasi untuk mengelola seluruh operasi bisnis mereka secara lebih efisien, meminimalkan duplikasi data, dan meningkatkan koordinasi antar departemen. ERP dapat membantu meningkatkan produktivitas dan transparansi dalam pengambilan keputusan manajerial.

Customer Relationship Management (CRM) adalah perangkat lunak aplikasi yang digunakan untuk mengelola interaksi dengan pelanggan, baik itu pelanggan baru maupun pelanggan yang sudah ada. CRM membantu organisasi dalam mengumpulkan data pelanggan, menganalisis kebiasaan dan kebutuhan mereka, serta memberikan layanan yang lebih personal dan responsif. Dengan menggunakan CRM, organisasi dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan loyalitas pelanggan, yang pada akhirnya berkontribusi pada keberhasilan bisnis jangka panjang.

Perangkat lunak pengembang adalah jenis perangkat lunak yang digunakan oleh pengembang untuk membuat dan mengembangkan perangkat lunak lainnya. Ini termasuk bahasa pemrograman seperti Java, Python, atau C++, serta alat pengembangan lainnya seperti IDE (Integrated Development Environment) dan framework untuk membangun aplikasi. Perangkat lunak pengembang memungkinkan pengembang untuk menulis kode, menguji aplikasi, dan mengimplementasikan fungsionalitas yang dibutuhkan dalam sistem informasi.

Perangkat lunak memainkan peran sentral dalam sistem informasi, karena ia berfungsi untuk menerjemahkan instruksi pengguna dan menghasilkan output yang sesuai. Sebagai contoh, ketika seorang pengguna mengakses aplikasi ERP untuk memasukkan data transaksi, perangkat lunak akan mengolah data tersebut, menyimpannya di dalam database, dan menghasilkan laporan yang dapat digunakan oleh manajemen untuk pengambilan keputusan. Dengan kata lain, perangkat lunak adalah penghubung antara kebutuhan pengguna dan kemampuan perangkat keras untuk memproses data.

Tanpa perangkat lunak, perangkat keras hanya akan menjadi alat yang tidak dapat digunakan untuk memproses data atau memberikan hasil yang diinginkan. Oleh karena itu, pengembangan dan pemeliharaan perangkat lunak yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa sistem informasi dapat berfungsi dengan baik dan mendukung operasi organisasi secara keseluruhan. Dalam dunia bisnis yang sangat bergantung pada teknologi, perangkat lunak yang efisien dan handal akan memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan bagi organisasi.

### **1.7 Mampu mendeskripsikan pentingnya sistem informasi bagi organisasi dan masyarakat**

Dalam dunia yang semakin terhubung dan digital, peran sistem informasi (SI) menjadi sangat penting, baik bagi organisasi maupun masyarakat secara keseluruhan. Sistem informasi berfungsi sebagai tulang punggung operasional di banyak sektor, mulai dari bisnis, pemerintahan, hingga sektor sosial. Sebagai alat yang mengelola data, sistem informasi tidak hanya berfungsi untuk mendukung pengambilan keputusan internal dalam suatu organisasi, tetapi juga membantu menciptakan transparansi, efisiensi, dan responsivitas terhadap kebutuhan pasar atau publik yang lebih luas.

Sistem informasi mengacu pada suatu sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang diperlukan dalam suatu organisasi. Proses ini memungkinkan manajer dan pengambil keputusan untuk mendapatkan data yang relevan dan tepat waktu, yang pada gilirannya mendukung koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi. Oleh karena itu, SI menjadi pusat dalam pengelolaan informasi dan memfasilitasi

pengambilan keputusan yang lebih baik serta pengelolaan kegiatan operasional yang lebih efisien.

Peran penting sistem informasi tidak terbatas pada lingkungan organisasi saja. Masyarakat juga merasakan dampaknya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam sektor publik, misalnya, sistem informasi digunakan untuk mengelola data kependudukan, memberikan layanan publik secara online, serta meningkatkan akuntabilitas dan transparansi. Selain itu, dengan adanya teknologi seperti aplikasi kesehatan digital, sistem informasi memungkinkan masyarakat untuk memonitor kondisi kesehatan mereka secara real-time dan mengakses informasi medis yang akurat.

Kebutuhan akan sistem informasi yang efisien dan efektif semakin meningkat seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Kemajuan teknologi memungkinkan integrasi berbagai sistem informasi dalam satu platform yang saling terhubung, memudahkan kolaborasi antara berbagai pihak, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Organisasi yang tidak mengadopsi sistem informasi yang tepat mungkin akan kesulitan bersaing, mengingat pesaing mereka sudah memanfaatkan teknologi untuk memperoleh keunggulan kompetitif.

Sistem informasi juga memainkan peranan penting dalam mendukung berbagai kegiatan seperti komunikasi, transaksi bisnis, penyimpanan data, dan pengolahan data dalam waktu yang cepat dan akurat. Tanpa adanya sistem informasi yang handal, organisasi akan kesulitan dalam menjaga kelancaran operasional, apalagi dalam menghadapi permintaan pasar yang dinamis dan penuh ketidakpastian. Oleh karena itu, sistem informasi menjadi alat yang sangat penting dalam upaya mencapai tujuan jangka panjang dan pertumbuhan yang berkelanjutan.

Memahami pentingnya sistem informasi, baik untuk organisasi maupun masyarakat, adalah langkah awal yang diperlukan untuk menghadapi tantangan zaman yang semakin kompleks dan berubah cepat. Organisasi yang dapat memanfaatkan sistem informasi secara optimal akan mampu menjaga relevansi dan daya saing mereka, sementara masyarakat dapat menikmati manfaat berupa akses informasi yang lebih mudah dan layanan yang lebih efisien. Dengan kata lain,

sistem informasi tidak hanya berkontribusi pada kemajuan bisnis, tetapi juga berperan besar dalam perkembangan sosial dan ekonomi yang lebih luas.

#### **A. Pentingnya Sistem Informasi Bagi Organisasi**

Sistem informasi (SI) berperan sangat penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi dengan menyediakan alat yang diperlukan untuk pengelolaan data, pengambilan keputusan, dan otomatisasi proses. Salah satu aspek yang paling signifikan dari peran sistem informasi adalah dalam pengambilan keputusan. Dengan menyediakan data yang relevan dan tepat waktu, SI memungkinkan para manajer untuk mengambil keputusan yang lebih cepat dan lebih akurat. Tanpa adanya sistem informasi yang baik, pengambilan keputusan bisa terhambat oleh keterlambatan atau ketidakakuratan data yang dapat menyebabkan kesalahan yang merugikan.

Selain itu, sistem informasi juga berkontribusi dalam efisiensi operasional organisasi. Banyak proses yang sebelumnya dilakukan secara manual, seperti pengelolaan inventaris, pengolahan data transaksi, dan pelaporan, kini dapat diotomatisasi. Otomatisasi ini mengurangi ketergantungan pada intervensi manusia, yang tidak hanya mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan tetapi juga mempercepat penyelesaian tugas. Dengan demikian, organisasi dapat menghemat waktu dan sumber daya, serta memfokuskan tenaga kerja pada tugas-tugas yang lebih bernilai strategis. Sistem informasi yang baik dapat mengurangi duplikasi usaha dan meminimalkan proses yang redundan, yang pada gilirannya meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

Komunikasi dan kolaborasi antar departemen juga menjadi lebih baik dengan adanya sistem informasi. Melalui platform terintegrasi yang memungkinkan akses data secara real-time, informasi yang dibutuhkan dapat dengan mudah dibagikan di seluruh organisasi. Hal ini memudahkan koordinasi antar tim dan departemen, memastikan bahwa semua pihak bekerja dengan informasi yang sama dan mengurangi potensi konflik atau kebingungannya. Kolaborasi yang lebih baik antar departemen dapat mempercepat pengambilan keputusan dan mengoptimalkan pencapaian tujuan organisasi secara keseluruhan.

Keamanan dan integritas data menjadi perhatian utama dalam dunia bisnis yang semakin bergantung pada teknologi. Sistem informasi dirancang untuk memastikan keamanan data, yang sangat penting untuk melindungi data sensitif organisasi, seperti informasi pelanggan, keuangan, atau data bisnis strategis. Dengan adanya fitur seperti enkripsi data dan kontrol akses, sistem informasi dapat melindungi data dari ancaman luar, seperti peretasan, serta mengurangi risiko internal, seperti akses tidak sah oleh pihak yang tidak berwenang. Keamanan data yang baik tidak hanya penting untuk melindungi aset organisasi, tetapi juga untuk memenuhi kewajiban hukum dan peraturan yang berlaku.

Selain itu, sistem informasi sangat membantu organisasi untuk memenuhi peraturan perlindungan data, seperti General Data Protection Regulation (GDPR) di Eropa, yang menetapkan standar yang ketat mengenai pengelolaan data pribadi. Organisasi yang mengimplementasikan sistem informasi dengan kontrol keamanan yang memadai akan lebih mudah untuk mematuhi peraturan ini, sehingga mengurangi risiko denda atau kerugian reputasi yang mungkin timbul akibat pelanggaran.

Dalam hal pengelolaan sumber daya organisasi, sistem informasi juga menyediakan platform yang memungkinkan manajer untuk mengelola aspek-aspek penting dalam organisasi, seperti keuangan, sumber daya manusia, produksi, dan distribusi. Misalnya, sistem manajemen keuangan yang terintegrasi dapat membantu organisasi dalam mengelola arus kas, anggaran, dan laporan keuangan, sementara sistem manajemen SDM dapat memudahkan pengelolaan karyawan, rekrutmen, dan penggajian. Integrasi ini memastikan bahwa semua departemen beroperasi secara selaras dan data yang dibutuhkan tersedia dalam satu tempat yang terorganisir.

Selain meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya, sistem informasi juga dapat membantu organisasi dalam menganalisis kinerja. Dengan menggunakan data yang terkumpul, manajer dapat mengidentifikasi tren, memonitor pencapaian target, dan menilai kinerja operasional secara keseluruhan. Hal ini memungkinkan organisasi untuk membuat perbaikan yang diperlukan dan lebih responsif terhadap perubahan yang terjadi di pasar atau di dalam organisasi.

Pada akhirnya, keberadaan sistem informasi dalam sebuah organisasi tidak hanya sekadar mendukung operasional sehari-hari, tetapi juga memungkinkan perusahaan untuk berinovasi, tumbuh, dan bersaing di pasar global. Organisasi yang berhasil mengimplementasikan sistem informasi yang efisien dan efektif akan lebih siap menghadapi tantangan zaman dan dapat memanfaatkan peluang yang ada untuk mencapai kesuksesan jangka panjang.

## **B. Pentingnya Sistem Informasi Bagi Masyarakat**

Sistem informasi telah membawa perubahan revolusioner dalam cara masyarakat mengakses informasi dan berinteraksi dengan dunia. Salah satu dampak terbesar adalah dalam hal akses informasi. Di masa lalu, untuk mendapatkan berita, pendidikan, atau layanan kesehatan, masyarakat harus bergantung pada sumber-sumber terbatas dan seringkali terpusat di lokasi tertentu. Namun, dengan adanya sistem informasi, masyarakat kini dapat mengakses informasi dan pengetahuan kapan saja dan di mana saja, tanpa batasan geografis. Misalnya, berita dari seluruh dunia dapat diakses dalam hitungan detik, dan pendidikan online memungkinkan siapa saja untuk belajar dari berbagai sumber terkemuka, meskipun mereka berada di daerah terpencil.

Selain mempermudah akses informasi, sistem informasi juga telah mengubah cara kita melakukan transaksi bisnis. Sebagai contoh, belanja online dan pembayaran digital kini menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Platform e-commerce memungkinkan konsumen membeli barang dari seluruh dunia dengan mudah, sementara sistem pembayaran digital memastikan bahwa transaksi dapat dilakukan secara aman dan cepat. Hal ini tidak hanya menguntungkan konsumen, tetapi juga memberikan peluang bagi usaha kecil dan menengah untuk berkembang, karena mereka kini dapat mengakses pasar global tanpa memerlukan infrastruktur fisik yang besar. Usaha kecil, yang sebelumnya kesulitan untuk bersaing dengan perusahaan besar, kini dapat menjual produk mereka secara online dan menjangkau lebih banyak pelanggan.

Sistem informasi juga berperan besar dalam memfasilitasi partisipasi masyarakat dalam demokrasi. Dengan adanya platform digital, masyarakat dapat lebih mudah mengakses informasi terkait kebijakan pemerintah, memberikan umpan balik, dan bahkan berpartisipasi dalam pemilihan umum. Pemerintah kini dapat menyebarkan informasi lebih efisien, dan masyarakat dapat mengaksesnya melalui perangkat mereka tanpa harus datang ke kantor pemerintah atau menghadiri pertemuan fisik. Proses demokrasi menjadi lebih inklusif karena warga negara dapat memberikan suara mereka secara langsung melalui e-voting atau partisipasi dalam forum diskusi online.

Di sektor kesehatan, sistem informasi telah mengubah cara layanan diberikan. Tenaga medis kini dapat mengakses data pasien secara cepat dan akurat melalui rekam medis elektronik, yang meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam perawatan pasien. Selain itu, layanan kesehatan jarak jauh (telemedicine) memungkinkan pasien berkonsultasi dengan dokter tanpa harus pergi ke rumah sakit atau klinik, yang sangat bermanfaat terutama bagi mereka yang tinggal di daerah terpencil atau yang memiliki keterbatasan fisik. Telemedicine juga membantu mengurangi beban pada fasilitas kesehatan dengan memungkinkan diagnosis dan konsultasi awal dilakukan secara daring.

Selain di sektor kesehatan, sistem informasi juga meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. Misalnya, sistem informasi memberikan akses lebih mudah ke pendidikan, yang sebelumnya terbatas oleh waktu dan tempat. Dengan adanya pendidikan online, siswa dapat belajar dengan lebih fleksibel, mengikuti kelas dari mana saja, dan mendapatkan pendidikan dari institusi terkemuka tanpa harus bepergian jauh. Ini membuka peluang lebih besar bagi orang-orang di daerah terpencil atau negara berkembang yang sebelumnya mungkin tidak memiliki akses ke pendidikan berkualitas.



Selain itu, sistem informasi memungkinkan akses yang lebih mudah ke pekerjaan. Banyak platform pekerjaan online memungkinkan individu mencari pekerjaan, melamar, dan bahkan melakukan wawancara kerja dari jarak jauh. Hal ini memberi peluang lebih besar bagi mereka yang mungkin tidak dapat datang ke tempat wawancara atau bekerja di kantor fisik untuk mendapatkan pekerjaan dan mengembangkan karier mereka. Hal ini juga memungkinkan perusahaan untuk mencari talenta global, mengurangi hambatan geografis dan fisik.

Bantuan sosial juga semakin terakses dengan lebih mudah berkat teknologi informasi. Banyak program bantuan sosial kini menggunakan sistem informasi untuk memudahkan pendistribusian bantuan kepada yang membutuhkan. Misalnya, program bantuan tunai dan akses ke layanan sosial dapat dilakukan melalui platform online, meminimalkan risiko penyelewengan dan mempercepat distribusi. Selain itu, platform-platform ini sering kali menyediakan fitur untuk memantau status bantuan secara real-time, memberi penerima bantuan informasi yang lebih jelas tentang proses dan kemajuan.

Secara keseluruhan, sistem informasi bukan hanya mempermudah kehidupan individu, tetapi juga membawa perubahan besar dalam struktur sosial dan ekonomi. Sistem ini tidak hanya mendukung kemajuan ekonomi dengan mempermudah transaksi bisnis dan memperluas pasar, tetapi juga membantu masyarakat untuk mengakses layanan penting seperti pendidikan, kesehatan, dan pekerjaan. Di masa depan, seiring dengan perkembangan teknologi yang terus berlanjut, kita dapat mengharapkan sistem informasi untuk semakin memperkaya kehidupan manusia dengan memperluas akses ke informasi dan kesempatan.

## **PEKAN 3 DAN 4**

### **TIPE-TIPE SISTEM INFORMASI**

#### **1.8 Memahami bagian-bagian utama dalam organisasi dan perusahaan**

Organisasi dan perusahaan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat modern. Sebagai entitas yang bergerak untuk mencapai tujuan tertentu, organisasi berfungsi sebagai unit yang menyatukan berbagai individu dan sumber daya untuk menciptakan nilai. Baik organisasi yang berorientasi pada laba (profit-oriented) maupun yang tidak berorientasi pada laba (non-profit), keduanya memiliki tujuan untuk meningkatkan efisiensi, kinerja, dan pencapaian dalam bidang masing-masing. Keberhasilan sebuah organisasi bergantung pada bagaimana setiap bagian atau unit di dalamnya berkolaborasi dan mendukung satu sama lain.

Setiap organisasi terdiri dari berbagai bagian atau unit kerja yang memiliki fungsi khusus. Di perusahaan, misalnya, ada bagian pemasaran yang bertugas untuk mempromosikan produk atau layanan, bagian keuangan yang mengelola anggaran dan investasi, serta bagian sumber daya manusia yang mengatur kebijakan karyawan dan pengembangan staf. Semua bagian ini harus bekerja secara sinergis untuk mencapai tujuan bersama. Untuk itu, pemahaman tentang peran dan fungsi masing-masing bagian dalam organisasi sangat penting bagi siapa saja yang terlibat dalam dunia kerja atau manajemen, baik sebagai anggota tim, pimpinan, atau pengambil keputusan.

Dalam konteks manajemen modern, organisasi tidak hanya dipandang sebagai struktur hierarkis semata, tetapi juga sebagai sistem yang kompleks dan dinamis. Pendekatan ini menekankan pentingnya hubungan timbal balik antar bagian dalam organisasi dan bagaimana proses-proses internal dapat saling mendukung untuk mencapai tujuan bersama. Misalnya, keberhasilan departemen pemasaran dalam menjual produk akan sangat bergantung pada ketersediaan produk yang diproduksi

oleh departemen produksi dan dukungan keuangan yang diberikan oleh departemen keuangan.

Selain itu, organisasi harus mampu beradaptasi dengan perubahan yang cepat, baik itu perubahan pasar, teknologi, maupun regulasi. Dalam dunia yang terus berkembang, perubahan menjadi suatu hal yang tidak bisa dihindari. Oleh karena itu, setiap bagian dalam organisasi harus memiliki fleksibilitas untuk berinovasi dan merespons perubahan tersebut. Ini adalah tantangan yang sering dihadapi oleh organisasi dalam menjaga relevansi dan kelangsungan hidupnya di tengah persaingan yang semakin ketat.

Sistem manajemen yang efektif adalah salah satu faktor penentu untuk memastikan bahwa semua bagian dalam organisasi dapat bekerja sama secara harmonis. Setiap bagian atau departemen harus memiliki tujuan yang sejalan dengan visi dan misi perusahaan. Jika ada ketidaksesuaian antara tujuan departemen dengan tujuan organisasi secara keseluruhan, maka akan muncul ketidakefisienan yang bisa menghambat pencapaian tujuan tersebut. Oleh karena itu, koordinasi, komunikasi, dan pengelolaan yang baik sangat dibutuhkan untuk menghindari fragmentasi dan memastikan organisasi dapat bekerja sebagai sebuah sistem yang utuh.

Pentingnya pemahaman terhadap bagian-bagian utama dalam organisasi ini tidak hanya berlaku bagi mereka yang berada dalam posisi manajerial, tetapi juga bagi setiap individu yang terlibat dalam operasional organisasi. Setiap anggota tim, dari tingkat bawah hingga atas, memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kesuksesan organisasi. Oleh karena itu, memiliki pemahaman yang menyeluruh tentang bagaimana bagian-bagian organisasi bekerja bersama-sama akan membantu individu untuk lebih produktif, lebih memahami peran mereka, dan lebih siap menghadapi tantangan yang ada.

## **A. Pengertian Organisasi dan Perusahaan**

Organisasi merupakan entitas yang terdiri dari sekelompok individu yang memiliki tujuan yang sama dan bekerja sama untuk mencapainya. Setiap anggota organisasi memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda, yang dibagi secara strategis agar seluruh proses dan aktivitas berjalan dengan efektif dan efisien. Struktur organisasi yang jelas dan komunikasi yang baik antar anggota sangat penting dalam mencapai tujuan bersama. Tanpa adanya kerja sama yang teratur, organisasi bisa kesulitan dalam mengelola sumber daya yang dimiliki, dan potensi keberhasilan akan menurun.

Dalam konteks yang lebih spesifik, perusahaan adalah salah satu jenis organisasi yang memiliki tujuan utama untuk menghasilkan keuntungan atau profit. Perusahaan dapat bervariasi dalam hal ukuran dan skala operasionalnya, mulai dari usaha kecil seperti UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) hingga korporasi besar yang beroperasi di tingkat global. Di dalam perusahaan, setiap anggota dan bagian memiliki tanggung jawab tertentu yang mendukung kelancaran operasional dan pencapaian tujuan finansial. Struktur hierarkis, seperti manajer, supervisor, dan staf, membantu untuk membagi tugas dan mempermudah pengambilan keputusan.

Namun, seiring dengan perkembangan zaman, perusahaan tidak hanya dibebani dengan tanggung jawab untuk meraih profit. Tuntutan untuk menjalankan bisnis secara etis kini semakin penting, baik dari sudut pandang internal maupun eksternal. Tanggung jawab sosial perusahaan (Corporate Social Responsibility - CSR) kini menjadi bagian integral dari strategi perusahaan. Dalam menjalankan bisnisnya, perusahaan dituntut untuk tidak hanya mengejar keuntungan semata, tetapi juga untuk memperhatikan dampak sosial dan lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan operasional mereka.

CSR ini mencakup berbagai kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk memberikan kontribusi positif kepada masyarakat dan lingkungan sekitar. Misalnya, perusahaan yang terlibat dalam produksi barang-barang konsumsi sering kali diharuskan untuk memperhatikan dampak dari proses produksinya, baik dari sisi lingkungan (seperti emisi karbon, penggunaan energi, dan pengelolaan limbah) maupun sosial (seperti kondisi kerja dan hak-hak pekerja). Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan semakin dilihat sebagai entitas sosial, bukan hanya sekadar agen ekonomi.

Selain itu, kesadaran tentang keberlanjutan (sustainability) juga menjadi aspek yang tidak bisa dipisahkan dari pengelolaan perusahaan. Dalam dunia yang semakin memperhatikan keberlanjutan lingkungan, banyak perusahaan yang mulai mengintegrasikan prinsip-prinsip ramah lingkungan ke dalam operasional mereka. Misalnya, menggunakan bahan baku yang ramah lingkungan, mengurangi jejak karbon, dan berinvestasi dalam teknologi yang lebih efisien dan tidak merusak alam. Hal ini tidak hanya mendukung upaya pelestarian lingkungan, tetapi juga menjadi strategi jangka panjang yang dapat mendukung daya saing perusahaan di pasar yang semakin mengedepankan keberlanjutan.

Pada tingkat lebih mikro, perusahaan juga harus memperhatikan kesejahteraan dan pengembangan karyawan mereka. Karyawan yang merasa dihargai dan diberdayakan akan lebih produktif dan loyal terhadap perusahaan. Oleh karena itu, banyak perusahaan yang kini menekankan pentingnya pengembangan karir, keseimbangan kehidupan kerja (work-life balance), serta pelatihan dan pengembangan keterampilan. Investasi pada sumber daya manusia menjadi salah satu cara untuk menciptakan lingkungan kerja yang produktif dan inovatif.

Namun, meskipun perusahaan berfokus pada keuntungan, persaingan yang semakin ketat di pasar global mendorong perusahaan untuk terus berinovasi dan beradaptasi. Perusahaan harus lebih fleksibel, mengadopsi teknologi terbaru, dan memanfaatkan data untuk membuat keputusan yang lebih cerdas. Proses inovasi ini sering kali melibatkan riset dan pengembangan (R&D), kolaborasi dengan pihak luar, serta penerapan teknologi yang mendukung efisiensi dan efektivitas operasional. Selain itu, perusahaan juga harus mengelola risiko dengan cermat, mengingat adanya ketidakpastian dalam ekonomi global yang mempengaruhi permintaan pasar dan harga bahan baku.

Di sisi lain, perusahaan juga memiliki peran sebagai pemimpin pasar dalam mempengaruhi industri tempat mereka beroperasi. Banyak perusahaan yang memiliki kemampuan untuk membentuk tren dan menciptakan pasar baru melalui inovasi produk atau layanan yang mereka tawarkan. Pemimpin pasar ini dapat menetapkan standar baru dalam hal kualitas, harga, atau layanan, yang pada akhirnya mempengaruhi cara pesaing dan industri lain beroperasi. Oleh karena itu, memiliki visi yang jelas dan strategi yang adaptif menjadi sangat penting dalam menjaga posisi perusahaan di pasar.

Secara keseluruhan, perusahaan adalah organisasi yang memiliki tujuan ekonomi utama untuk mendapatkan keuntungan, tetapi juga harus bertanggung jawab terhadap aspek sosial dan lingkungan. Strategi yang berbasis keberlanjutan, tanggung jawab sosial, dan inovasi kini menjadi faktor kunci dalam menciptakan nilai jangka panjang, baik untuk perusahaan itu sendiri maupun untuk masyarakat dan lingkungan di sekitarnya.

## **B. Bagian-Bagian Utama dalam Organisasi dan Perusahaan**

Dalam sebuah perusahaan, manajemen puncak memainkan peran yang sangat krusial dalam menentukan arah dan kebijakan jangka panjang organisasi. Mereka bertanggung jawab untuk menetapkan visi, misi, dan tujuan besar perusahaan, yang menjadi panduan bagi seluruh aktivitas perusahaan. Keputusan-keputusan strategis yang diambil oleh manajemen puncak akan menentukan arah perkembangan perusahaan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Jabatan-jabatan seperti CEO, direktur utama, dan dewan direksi termasuk dalam kategori

manajemen puncak ini, yang memiliki wewenang penuh dalam membuat keputusan strategis terkait operasional dan investasi perusahaan. Keberhasilan perusahaan sangat bergantung pada kecakapan dan visi jauh ke depan dari manajemen puncak ini.

Setelah manajemen puncak, terdapat berbagai departemen yang memiliki peran masing-masing dalam menjalankan fungsi operasional perusahaan. Departemen Sumber Daya Manusia (SDM) bertanggung jawab atas pengelolaan karyawan, termasuk rekrutmen, pelatihan, pengembangan karier, serta manajemen kinerja. Mereka memastikan perusahaan memiliki tenaga kerja yang kompeten dan siap menghadapi tantangan bisnis. Departemen Keuangan mengelola aliran dana, mulai dari pencatatan transaksi keuangan hingga penyusunan laporan keuangan yang akurat. Mereka juga bertugas dalam perencanaan anggaran, pengelolaan investasi, serta pengambilan keputusan terkait sumber pendanaan perusahaan.

Sementara itu, departemen operasional memiliki tugas utama dalam mengelola proses produksi dan memastikan bahwa barang atau jasa yang dihasilkan perusahaan memenuhi standar kualitas dan bisa diproduksi dengan biaya yang efisien. Pemasaran dan penjualan berfokus pada membangun hubungan dengan pasar, mengidentifikasi kebutuhan konsumen, serta mengembangkan strategi pemasaran yang tepat untuk meningkatkan penjualan produk atau layanan perusahaan. Mereka bekerja untuk memperluas pangsa pasar dan meningkatkan loyalitas pelanggan.

Departemen Teknologi Informasi (TI) berperan dalam mengelola dan mengembangkan sistem digital perusahaan, memastikan infrastruktur TI berfungsi dengan baik, dan mendukung proses bisnis yang efisien. Dengan adanya sistem informasi yang canggih, perusahaan dapat mengelola data lebih baik, berkomunikasi lebih efektif, serta memanfaatkan teknologi terbaru untuk meningkatkan produktivitas dan keamanan data. Riset dan Pengembangan (R&D) mendorong inovasi produk dan layanan baru, yang memungkinkan perusahaan untuk tetap relevan di pasar yang terus berubah. Mereka melakukan penelitian dan eksperimen untuk menemukan cara-cara baru dalam meningkatkan produk atau menciptakan produk baru yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

Di sisi lain, departemen layanan pelanggan memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga kepuasan konsumen. Mereka bertanggung jawab untuk menangani keluhan, memberikan dukungan, dan menjalin hubungan jangka panjang dengan pelanggan. Kepuasan pelanggan yang tinggi berkontribusi langsung pada loyalitas pelanggan dan keberhasilan bisnis dalam jangka panjang. Terakhir, bagian hukum atau legal bertugas untuk memastikan bahwa seluruh aktivitas perusahaan sesuai dengan peraturan dan regulasi yang berlaku. Mereka memberikan nasihat hukum yang penting dalam pengambilan keputusan dan menangani masalah hukum yang mungkin timbul, mulai dari kontrak bisnis hingga sengketa hukum.

Kolaborasi antar departemen ini sangat penting untuk kelancaran perusahaan. Setiap departemen tidak hanya bekerja secara terpisah, tetapi harus berkomunikasi dan berkoordinasi secara efektif untuk mencapai tujuan perusahaan. Misalnya, departemen SDM bekerja sama dengan pemasaran dalam hal pelatihan staf untuk meningkatkan keterampilan layanan pelanggan, sementara departemen TI mendukung semua departemen dengan menyediakan sistem yang mempermudah aliran informasi. Efektivitas komunikasi dan kolaborasi ini akan menciptakan sinergi yang memungkinkan perusahaan untuk bergerak lebih cepat, lebih adaptif, dan lebih kompetitif di pasar global yang semakin dinamis.

Keberhasilan perusahaan di era modern sangat bergantung pada bagaimana departemen-departemen ini bekerja sama secara efektif dan efisien, serta mampu beradaptasi dengan tantangan bisnis yang terus berkembang. Dengan adanya struktur yang jelas dan kolaborasi yang baik antar bagian, perusahaan akan lebih siap untuk menghadapi persaingan yang semakin ketat dan untuk mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

### **1.9 Mampu mendeskripsikan kebutuhan informasi dalam setiap bagian dalam organisasi dan perusahaan**

Dalam era digital dan persaingan bisnis yang sangat kompetitif, informasi telah menjadi salah satu aset paling berharga yang dimiliki oleh organisasi dan perusahaan. Berbeda dengan era industri tradisional yang menitikberatkan pada aset fisik seperti mesin dan bahan baku, era informasi modern justru menempatkan data dan informasi sebagai pusat kekuatan strategis. Informasi bukan hanya menjadi



pendukung, tetapi juga menjadi faktor penentu dalam menyusun strategi dan pengambilan keputusan di setiap level organisasi.

Keberhasilan dalam pengambilan keputusan sangat bergantung pada kualitas informasi yang tersedia. Keputusan yang diambil berdasarkan informasi yang tidak lengkap, tidak akurat, atau tidak relevan berisiko menimbulkan kerugian yang besar, baik dalam hal finansial maupun reputasi. Oleh karena itu, organisasi dituntut untuk memiliki sistem informasi yang mampu mengolah data mentah menjadi informasi yang bermakna dan mudah dipahami oleh pengambil keputusan.

Selain itu, efektivitas operasional organisasi juga sangat dipengaruhi oleh bagaimana informasi dikelola. Informasi yang tepat waktu dapat mempercepat proses kerja, menghindari keterlambatan produksi, dan meningkatkan koordinasi antar departemen. Ketika setiap bagian dalam organisasi dapat mengakses informasi yang mereka butuhkan secara real-time, maka produktivitas pun meningkat secara keseluruhan. Ini memberikan keuntungan kompetitif yang signifikan, terutama di pasar yang bergerak cepat.

Tidak hanya itu, informasi yang dikelola dengan baik dapat menghasilkan efisiensi biaya. Dengan informasi yang akurat, organisasi dapat mengidentifikasi pemborosan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan merancang anggaran dengan lebih cermat. Sistem informasi yang terintegrasi memungkinkan pelacakan pengeluaran secara detail dan pengambilan keputusan yang berbasis data, sehingga perusahaan dapat menghemat biaya operasional secara signifikan dalam jangka panjang.

Aspek lain yang sangat dipengaruhi oleh pengelolaan informasi adalah kepuasan pelanggan. Dengan memahami preferensi, kebiasaan, dan umpan balik pelanggan secara terus-menerus melalui data, perusahaan dapat merancang produk dan layanan yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar. Informasi pelanggan yang dikelola secara sistematis memungkinkan personalisasi layanan, peningkatan pengalaman pengguna, dan respon yang lebih cepat terhadap keluhan maupun permintaan.

Dengan demikian, informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu menjadi fondasi utama bagi setiap bagian dalam organisasi untuk dapat berfungsi dengan baik. Dalam lingkungan bisnis yang dinamis dan sarat ketidakpastian, hanya organisasi yang mampu mengelola dan memanfaatkan informasi secara optimal yang akan mampu bertahan dan berkembang. Pengelolaan informasi yang efektif bukan lagi pilihan, tetapi kebutuhan dasar untuk membangun keunggulan kompetitif dan mencapai keberlanjutan jangka panjang.

#### **A. Pentingnya Informasi dalam Organisasi dan Perusahaan**

Informasi memiliki peran yang sangat vital dalam kesuksesan sebuah organisasi atau perusahaan. Informasi yang tepat dan akurat adalah fondasi dari setiap keputusan yang diambil, baik itu keputusan strategis di tingkat manajerial maupun keputusan operasional yang lebih spesifik. Tanpa adanya informasi yang jelas, pengambilan keputusan bisa berjalan dengan risiko tinggi, karena keputusan yang diambil hanya berdasarkan asumsi atau dugaan tanpa dasar yang kuat. Oleh karena itu, penyediaan informasi yang berkualitas menjadi aspek penting dalam memastikan kelancaran operasional dan kesuksesan organisasi.

Dalam konteks pengelolaan organisasi, informasi berfungsi sebagai alat untuk mengurangi ketidakpastian. Di dunia bisnis yang penuh dengan perubahan dan tantangan, informasi memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih rasional dan terukur. Melalui analisis data yang akurat dan terkini, organisasi dapat mengidentifikasi peluang-peluang baru, memahami ancaman yang mungkin muncul, serta memitigasi risiko yang ada. Keputusan yang didasarkan pada informasi yang valid dan relevan cenderung lebih efektif dan dapat menghasilkan hasil yang lebih baik.

Pentingnya informasi juga terlihat dalam proses koordinasi antar departemen dalam sebuah organisasi. Informasi yang disampaikan dengan baik akan memastikan bahwa setiap bagian dalam organisasi dapat bekerja secara sinkron dan terkoordinasi. Misalnya, departemen pemasaran yang mendapatkan informasi terbaru mengenai produk akan dapat menginformasikan pelanggan dengan lebih tepat, sementara departemen keuangan yang mendapatkan data terbaru tentang arus kas dapat merencanakan pengeluaran atau investasi dengan lebih hati-hati. Tanpa

aliran informasi yang lancar, setiap departemen bisa bekerja secara terpisah, yang berpotensi menyebabkan kesalahan, duplikasi usaha, atau bahkan kegagalan dalam mencapai tujuan bersama.

Selain itu, informasi yang tepat waktu dan terorganisir dengan baik membantu organisasi dalam mengelola perubahan. Di dunia yang terus berubah ini, kemampuan untuk merespons perubahan dengan cepat sangat penting. Dengan informasi yang dapat diakses secara real-time, organisasi bisa segera menanggapi perkembangan pasar, feedback pelanggan, atau perubahan regulasi yang mempengaruhi operasional mereka. Hal ini sangat bergantung pada adanya sistem informasi yang dapat mengumpulkan, menyimpan, dan mendistribusikan data secara efisien di seluruh tingkat organisasi.

Keberadaan sistem informasi yang terintegrasi juga meningkatkan transparansi dalam organisasi. Dengan sistem yang baik, manajer dapat memantau kinerja setiap bagian secara real-time dan membuat penyesuaian bila diperlukan. Hal ini memberikan gambaran yang lebih jelas tentang sejauh mana tujuan organisasi tercapai dan apakah ada masalah yang perlu diatasi. Sebagai contoh, dalam manajemen proyek, informasi yang akurat tentang kemajuan proyek memungkinkan manajer untuk menilai apakah proyek tersebut sesuai jadwal dan anggaran.

Selain itu, informasi yang tepat dapat membantu organisasi dalam merencanakan masa depan dengan lebih baik. Perusahaan yang mengumpulkan data dan informasi tentang tren industri, perilaku konsumen, atau kinerja pesaing, dapat merumuskan strategi yang lebih efektif untuk bertahan dan berkembang. Informasi ini juga memungkinkan perusahaan untuk memprediksi perubahan yang mungkin terjadi di masa depan dan merencanakan langkah-langkah proaktif untuk menghadapi perubahan tersebut.

Namun, untuk memastikan bahwa informasi yang digunakan dalam organisasi benar-benar efektif, perlu adanya keamanan dan kualitas informasi. Informasi yang salah atau tidak akurat dapat membawa dampak buruk, bukan hanya mengarah pada keputusan yang keliru, tetapi juga bisa merusak reputasi organisasi. Oleh karena itu, perusahaan perlu memastikan bahwa informasi yang digunakan dalam setiap proses bisnis valid, tepat waktu, dan aman dari risiko kebocoran atau penyalahgunaan data.

Secara keseluruhan, informasi adalah aset strategis yang tidak bisa dianggap sepele. Dalam dunia yang semakin kompleks dan berbasis data, kemampuan organisasi untuk mengelola, memproses, dan menggunakan informasi dengan bijak akan menjadi faktor penentu dalam mencapai keberhasilan jangka panjang.

## **B. Peran Sistem Informasi dalam Memenuhi Kebutuhan Informasi**

Sistem informasi memiliki peran yang sangat penting dalam organisasi, terutama dalam hal memenuhi kebutuhan informasi yang berbeda di berbagai bagian organisasi. Dengan menghubungkan data mentah menjadi informasi yang berguna, sistem informasi membantu menciptakan gambaran yang jelas dan akurat tentang kondisi bisnis. Melalui pengolahan data yang tepat, sistem informasi memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih baik, serta meningkatkan efisiensi operasional di berbagai sektor.

Berbagai jenis sistem informasi dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik di berbagai fungsi organisasi. Salah satu contoh adalah Sistem Informasi Akuntansi (SIA), yang dirancang untuk mengelola dan memproses data keuangan serta menyediakan laporan keuangan yang akurat dan tepat waktu. Sistem ini memungkinkan pengelolaan transaksi keuangan, pelaporan pajak, dan perencanaan anggaran yang lebih efisien. Dengan demikian, SIA membantu manajemen dalam membuat keputusan terkait keuangan dan pengelolaan aset perusahaan.

Selain itu, Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (SISDM) sangat penting untuk mengelola data karyawan, rekrutmen, penggajian, pelatihan, dan pengembangan karyawan. Dengan adanya SISDM, perusahaan dapat memastikan bahwa data karyawan dikelola dengan baik, proses rekrutmen dilakukan secara efisien, dan kebijakan perusahaan dapat diimplementasikan secara efektif.

Informasi yang dihasilkan oleh SISDM juga memungkinkan manajer HR untuk mengambil keputusan strategis mengenai pengelolaan tenaga kerja, pengembangan karier, dan kebijakan insentif.

Sistem Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM) merupakan sistem yang membantu perusahaan untuk mengelola interaksi dengan pelanggan. Dengan CRM, organisasi dapat mengumpulkan informasi tentang perilaku pelanggan, preferensi, serta sejarah pembelian. Data ini memungkinkan perusahaan untuk memberikan layanan yang lebih personal dan responsif, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. CRM juga mendukung upaya pemasaran yang lebih terarah dan meningkatkan retensi pelanggan, yang berujung pada peningkatan penjualan dan keuntungan.

Di sektor logistik dan distribusi, Sistem Manajemen Gudang (WMS) memainkan peran krusial dalam mengelola aliran barang di gudang. WMS membantu perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan ruang gudang, memantau inventaris secara real-time, serta memastikan bahwa proses pengambilan dan pengiriman barang dilakukan dengan efisien. Sistem ini mendukung pengelolaan persediaan yang lebih baik, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan kecepatan serta ketepatan pengiriman barang kepada pelanggan.

Di dunia bisnis yang semakin data-driven, Business Intelligence (BI) menjadi sangat penting. BI adalah sistem yang mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data untuk memberikan wawasan strategis yang dapat membantu manajer dan eksekutif dalam pengambilan keputusan yang lebih informed. Dengan menggunakan BI, organisasi dapat menganalisis tren pasar, kinerja produk, serta perilaku pelanggan, yang semuanya dapat dijadikan dasar untuk merumuskan strategi bisnis yang lebih efektif.

Selain itu, Sistem Pengambilan Keputusan (DSS) adalah sistem yang mendukung pengambilan keputusan manajerial dengan menyediakan informasi yang relevan dan simulasi berbagai skenario keputusan. DSS memfasilitasi analisis situasi yang kompleks dengan memberikan data yang mudah dipahami dan alat untuk menilai dampak dari keputusan yang akan diambil. Sistem ini sangat berguna dalam menghadapi masalah yang tidak terstruktur, di mana keputusan tidak dapat diambil hanya berdasarkan prosedur standar atau pengalaman sebelumnya.

Secara keseluruhan, berbagai jenis sistem informasi ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih efisien dan efektif di seluruh aspek operasional organisasi. Dengan mengintegrasikan informasi yang relevan dari berbagai fungsi, sistem informasi memungkinkan manajer untuk membuat keputusan yang lebih tepat, mengoptimalkan proses, dan mencapai tujuan bisnis yang lebih baik. Keberhasilan organisasi dalam memanfaatkan sistem informasi akan memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan, terutama di tengah lingkungan bisnis yang semakin dinamis dan berbasis data.

### **1.10 Memahami konsep sistem informasi berbasis computer**

Sistem informasi berbasis komputer merupakan fondasi penting dalam operasional organisasi modern. Sistem ini menggunakan teknologi komputer untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi yang dibutuhkan oleh berbagai pihak dalam organisasi. Dalam lingkungan yang kompleks dan terus berubah, sistem informasi membantu menyederhanakan proses, meningkatkan efisiensi, dan memperkuat kecepatan dalam pengambilan keputusan.

Penggunaan sistem informasi (SI) tidak terbatas pada satu jenis organisasi saja. Baik perusahaan kecil maupun besar, institusi pendidikan, rumah sakit, instansi pemerintahan, hingga sektor bisnis global semuanya memanfaatkan sistem informasi untuk mendukung kegiatan mereka sehari-hari. Di bidang pendidikan, SI digunakan untuk mengelola data akademik; di rumah sakit, untuk mencatat rekam medis pasien; dan di pemerintahan, untuk pelayanan publik berbasis digital. Ini menunjukkan betapa luas dan pentingnya peran SI di berbagai sektor.

Tanpa sistem informasi yang efektif, organisasi akan menghadapi banyak tantangan dalam pengelolaan data dan sumber daya. Informasi menjadi sulit diakses, proses menjadi lambat, dan peluang inovasi pun terhambat. Organisasi mungkin kesulitan dalam menganalisis tren pasar, merespons kebutuhan pelanggan, atau bahkan sekadar menjaga akurasi laporan keuangan. Sistem informasi yang baik berfungsi sebagai penghubung antar bagian organisasi sehingga memungkinkan kerja sama yang lebih terpadu dan responsif.

Di era digital saat ini, kecepatan dan akurasi dalam memperoleh informasi menjadi kunci keunggulan kompetitif. Sistem informasi memungkinkan pengambilan keputusan dilakukan secara lebih cepat karena data tersedia secara real-time dan terstruktur. Selain itu, kemampuan sistem untuk menyaring dan menampilkan informasi yang relevan juga menghindarkan pengambil keputusan dari informasi yang berlebihan atau tidak signifikan, sehingga fokus tetap terjaga.

Sistem informasi berbasis komputer juga membuka peluang bagi organisasi untuk berinovasi. Dengan dukungan data yang kuat, perusahaan dapat mengembangkan produk baru, memperbaiki layanan, dan merancang strategi pemasaran yang lebih efektif. Analisis data yang dihasilkan dari sistem informasi dapat digunakan untuk memahami perilaku konsumen, tren pasar, atau bahkan mengantisipasi potensi risiko. Hal ini menjadikan sistem informasi bukan hanya sebagai alat bantu administratif, tetapi juga sebagai pendorong transformasi bisnis.

Memahami infrastruktur dan arsitektur IT/SI Dengan segala fungsinya yang strategis, sistem informasi telah menjadi komponen vital dalam pembangunan dan pertumbuhan organisasi modern. Keberhasilan suatu organisasi dalam mengelola dan memanfaatkan SI akan menentukan kemampuannya untuk bertahan dan berkembang dalam era persaingan global. Oleh karena itu, investasi dalam pengembangan sistem informasi yang handal dan terintegrasi menjadi langkah penting bagi organisasi mana pun yang ingin mencapai keunggulan berkelanjutan.

## **A. Apa itu Sistem Informasi berbasis Komputer**

Sistem informasi berbasis komputer (SIBC) memainkan peran penting dalam mengelola informasi yang diperlukan dalam organisasi. SIBC mengintegrasikan berbagai komponen untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang cepat dan akurat, serta untuk mendukung operasi harian organisasi. Sistem ini memungkinkan organisasi untuk memanfaatkan teknologi komputer dalam menjalankan fungsi-fungsi bisnis dengan lebih efisien.

Komponen pertama dari SIBC adalah perangkat keras, yang mencakup semua perangkat fisik yang digunakan untuk memproses dan menyimpan data. Ini termasuk komputer, server, perangkat penyimpanan seperti hard disk atau SSD, serta perangkat input dan output seperti keyboard, mouse, dan monitor. Perangkat keras ini mendukung proses pengolahan informasi, memastikan bahwa data dapat diproses dengan cepat dan hasilnya dapat diakses dengan mudah oleh pengguna.

Selain perangkat keras, perangkat lunak merupakan komponen utama lainnya dalam SIBC. Perangkat lunak ini mengelola proses pengolahan data, mulai dari aplikasi yang digunakan untuk memasukkan data hingga perangkat lunak yang menganalisis dan menyajikan informasi. Perangkat lunak juga mencakup sistem operasi yang mengatur dan mengoordinasikan kerja perangkat keras, serta aplikasi-aplikasi spesifik yang digunakan untuk berbagai fungsi bisnis, seperti pengelolaan keuangan, manajemen inventaris, atau pengolahan data pelanggan.

Data adalah bahan mentah yang diproses untuk menghasilkan informasi yang berguna. Dalam SIBC, data dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti transaksi bisnis, interaksi pelanggan, dan kegiatan operasional lainnya. Data ini kemudian diolah melalui perangkat lunak untuk menghasilkan informasi yang relevan dan berguna bagi pengguna. Tanpa data yang akurat dan relevan, SIBC tidak akan dapat memberikan informasi yang tepat dan mendukung keputusan yang baik.



Prosedur adalah aturan atau langkah-langkah yang mengatur bagaimana data dikumpulkan, diproses, disimpan, dan disebar. Prosedur ini penting untuk memastikan bahwa data diolah dengan cara yang konsisten dan efisien. Prosedur juga mencakup kebijakan terkait pengamanan data, penggunaan sistem, serta tata cara pengambilan keputusan berbasis informasi yang dihasilkan oleh sistem.

Pengguna adalah komponen terakhir yang tak kalah penting dalam SIBC. Pengguna adalah individu atau kelompok yang memanfaatkan informasi yang dihasilkan oleh sistem untuk mendukung aktivitas operasional atau pengambilan keputusan. Pengguna dapat bervariasi, mulai dari karyawan yang memanfaatkan sistem untuk melaksanakan tugas sehari-hari hingga manajer yang menggunakan informasi untuk merencanakan strategi bisnis atau membuat keputusan penting.

Semua komponen ini bekerja secara terintegrasi untuk memastikan bahwa sistem informasi berbasis komputer dapat memenuhi kebutuhan informasi yang esensial dalam organisasi. Dengan memanfaatkan teknologi komputer, SIBC memberikan kemampuan kepada organisasi untuk mengelola informasi dengan lebih cepat, akurat, dan efisien, yang pada akhirnya meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan.

## **B. Fungsi dan Tujuan Sistem Informasi Berbasis Komputer**

Sistem informasi berbasis komputer (SIBC) memainkan peran yang sangat penting dalam dunia bisnis modern, memberikan dukungan yang sangat dibutuhkan untuk pengambilan keputusan yang lebih cepat dan lebih baik di berbagai level organisasi. Dengan kemajuan teknologi, sistem ini mampu memberikan solusi yang efisien dalam mengelola dan memproses informasi. Pengolahan data otomatis adalah salah satu fungsi utama dari SIBC, di mana data yang dikumpulkan dapat diproses secara otomatis tanpa campur tangan manusia, menghasilkan informasi yang relevan dan berguna bagi keputusan yang lebih tepat. Hal ini memungkinkan organisasi untuk merespons perubahan dengan lebih cepat dan merencanakan strategi jangka panjang yang lebih efektif.

Selain itu, SIBC memungkinkan penyimpanan data dalam jumlah besar dengan aman dan terorganisir. Teknologi basis data modern memungkinkan informasi disimpan dengan cara yang sangat terstruktur, yang memudahkan pencarian dan pengambilan data yang diperlukan pada waktu yang tepat. Dengan menggunakan sistem penyimpanan berbasis cloud atau penyimpanan fisik seperti hard disk dan SSD, data dapat diakses dengan cepat oleh pengguna yang memerlukannya, dari mana saja dan kapan saja. Keamanan data menjadi sangat penting dalam hal ini, karena melibatkan perlindungan terhadap data sensitif dan memastikan bahwa informasi tidak jatuh ke tangan yang salah.

SIBC tidak hanya terbatas pada pengolahan dan penyimpanan data, tetapi juga memainkan peran penting dalam mendukung pengambilan keputusan organisasi. Informasi yang dihasilkan oleh sistem ini dapat langsung digunakan oleh manajemen untuk membuat keputusan strategis dan operasional yang lebih baik. Dengan mengintegrasikan data dari berbagai departemen dalam organisasi, SIBC memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kinerja perusahaan dan situasi pasar, yang pada akhirnya meningkatkan kemampuan perusahaan untuk beradaptasi dan bersaing di pasar yang semakin dinamis.

Sistem informasi berbasis komputer juga sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi operasional dengan mengotomatiskan tugas manual yang sebelumnya membutuhkan waktu dan tenaga manusia. Sebagai contoh, dalam bisnis ritel, SIBC dapat mengotomatiskan proses manajemen inventaris dan pengolahan transaksi penjualan, sehingga mengurangi beban kerja staf dan meningkatkan akurasi data. Proses yang sebelumnya memakan waktu lama kini dapat diselesaikan dalam hitungan detik, memberikan lebih banyak waktu untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis dan bernilai tambah.

Di samping itu, SIBC juga berperan penting dalam memfasilitasi komunikasi antar bagian dalam organisasi. Dengan menggunakan aplikasi berbasis komputer, departemen yang berbeda dapat dengan mudah berbagi informasi dan bekerja secara kolaboratif. Sistem manajemen hubungan pelanggan (CRM) dan sistem manajemen sumber daya manusia (HRM) adalah contoh aplikasi yang memungkinkan komunikasi yang lebih baik antar bagian dalam organisasi. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan organisasi untuk lebih mudah berinteraksi

dengan pelanggan dan pemasok, mempercepat respon terhadap permintaan dan keluhan, serta meningkatkan hubungan dengan pihak eksternal.

Komponen utama dari SIBC terdiri dari perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan data. Perangkat keras merupakan elemen fisik yang menyediakan infrastruktur dasar untuk memproses, menyimpan, dan mengeluarkan informasi. Perangkat keras yang digunakan dalam SIBC meliputi komputer, server, perangkat mobile, perangkat jaringan, serta perangkat input dan output. Tanpa perangkat keras yang memadai, sebuah sistem informasi tidak akan dapat berfungsi secara maksimal. Oleh karena itu, pemilihan perangkat keras yang tepat sangat penting untuk memastikan kelancaran operasional sistem.

Perangkat lunak juga memegang peranan krusial dalam SIBC. Perangkat lunak ini bertugas untuk mengelola dan mengatur alur pengolahan data sesuai dengan prosedur yang ditentukan. Perangkat lunak sistem, seperti sistem operasi dan perangkat lunak aplikasi, mengatur cara data diproses dan disajikan. Program berbasis komputer ini juga berfungsi untuk memberikan antarmuka yang mudah digunakan oleh pengguna, memastikan bahwa informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan organisasi. Tanpa perangkat lunak yang baik, perangkat keras tidak akan dapat digunakan untuk menjalankan fungsi-fungsi yang diinginkan.

Data menjadi elemen penting lainnya dalam sistem informasi berbasis komputer. Data adalah bahan mentah yang akan diolah untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan. Dalam SIBC, data dikumpulkan dari berbagai sumber, baik internal maupun eksternal, kemudian diproses untuk menghasilkan laporan, analisis, dan wawasan yang dapat digunakan oleh pengambil keputusan. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kualitas dan konsistensi data agar informasi yang dihasilkan dapat diandalkan. Selain itu, prosedur yang mengatur pengolahan data juga perlu dirancang dengan hati-hati untuk memastikan bahwa data diproses dengan cara yang tepat dan efisien.

Dalam keseluruhan operasionalnya, SIBC mendukung organisasi dalam berbagai aspek penting, mulai dari efisiensi operasional hingga pengambilan keputusan strategis. Dengan memanfaatkan teknologi komputer yang canggih, organisasi dapat memastikan bahwa informasi yang mereka miliki digunakan secara maksimal untuk menciptakan nilai dan mencapai tujuan bisnis mereka. Oleh karena itu, pengelolaan dan pemeliharaan SIBC harus dilakukan dengan seksama, agar sistem ini dapat terus berkembang dan beradaptasi dengan kebutuhan bisnis yang berubah.

### **1.11 Memahami infrastruktur dan arsitektur dan arsitektur IT/SI**

Teknologi Informasi (TI) dan Sistem Informasi (SI) telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari operasional dan strategi organisasi modern. Hampir semua sektor, mulai dari bisnis, pemerintahan, pendidikan, hingga kesehatan, mengandalkan sistem yang berbasis TI untuk menjalankan berbagai aktivitas penting. TI dan SI tidak hanya digunakan untuk mempercepat pekerjaan administratif, tetapi juga menjadi alat strategis untuk merancang, mengontrol, dan mengevaluasi kebijakan serta inovasi organisasi.

Di balik kinerja sistem informasi yang baik, terdapat dua komponen utama yang sangat krusial, yaitu infrastruktur TI dan arsitektur SI. Infrastruktur TI mencakup semua perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, serta sumber daya lainnya yang mendukung pengoperasian sistem informasi. Infrastruktur ini merupakan fondasi fisik dan teknis yang memungkinkan data dapat dikumpulkan, disimpan, diolah, dan disampaikan kepada pengguna yang membutuhkan.

Sementara itu, arsitektur sistem informasi berperan sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan bagaimana semua komponen TI saling terhubung dan bekerja secara terpadu. Arsitektur ini mencakup pengaturan data, aplikasi, jaringan, dan proses bisnis dalam satu sistem yang terorganisasi dengan baik. Tujuan dari arsitektur SI adalah untuk memastikan bahwa semua elemen yang membentuk sistem informasi saling mendukung dan mampu memberikan manfaat maksimal sesuai dengan tujuan organisasi.

Ketika organisasi memiliki infrastruktur yang solid namun tidak didukung oleh arsitektur yang jelas dan terencana, maka potensi dari TI dan SI tidak akan termanfaatkan secara optimal. Sistem dapat menjadi tumpang tindih, tidak efisien, sulit dipelihara, atau bahkan gagal mendukung kebutuhan bisnis yang berubah-ubah. Oleh karena itu, keselarasan antara infrastruktur dan arsitektur TI/SI sangat penting untuk menciptakan sistem yang adaptif, fleksibel, dan efisien.

Dalam menghadapi era transformasi digital, organisasi dituntut untuk tidak hanya membangun infrastruktur yang canggih, tetapi juga merancang arsitektur TI yang mampu mengakomodasi perkembangan teknologi seperti cloud computing, big data, dan kecerdasan buatan. Perencanaan jangka panjang yang mencakup skalabilitas dan interoperabilitas menjadi kunci agar sistem informasi dapat terus relevan dan mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan.

Dengan demikian, peran infrastruktur dan arsitektur TI/SI tidak dapat dipandang sebelah mata. Mereka adalah tulang punggung digital yang menghubungkan semua proses dan informasi penting dalam organisasi. Pemahaman dan pengelolaan yang baik terhadap dua aspek ini akan menentukan keberhasilan transformasi digital serta kemampuan organisasi untuk berinovasi dan bersaing di tengah dinamika global yang terus berkembang.

#### **A. Apa itu Infrastruktur IT/SI?**

Infrastruktur IT/SI (Teknologi Informasi/Sistem Informasi) adalah fondasi utama yang mendukung operasi sistem informasi dalam sebuah organisasi. Infrastruktur ini mencakup berbagai komponen fisik dan teknologi yang bekerja sama untuk memastikan kinerja dan keandalan sistem informasi yang optimal. Dalam konteks ini, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan fasilitas penyimpanan data adalah elemen-elemen penting yang saling terintegrasi untuk menjalankan fungsi sistem informasi yang kompleks. Tanpa infrastruktur yang memadai, organisasi akan kesulitan dalam mengelola data dan menjalankan aplikasi yang mendukung berbagai aktivitas bisnis.

Perangkat keras merupakan bagian integral dari infrastruktur IT/SI. Server, perangkat penyimpanan, dan perangkat input/output adalah komponen utama yang memungkinkan sistem informasi beroperasi secara efektif. Server berfungsi sebagai pusat pemrosesan data, menyimpan informasi yang digunakan oleh aplikasi, serta menyediakan layanan kepada pengguna di seluruh organisasi. Perangkat penyimpanan, seperti hard drive, SSD, dan penyimpanan berbasis cloud, memastikan bahwa data dapat disimpan secara terorganisir dan aman. Selain itu, perangkat input/output seperti komputer, perangkat mobile, scanner, dan printer memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem dan mengakses informasi yang diperlukan untuk operasional sehari-hari.

Perangkat lunak juga memainkan peran penting dalam infrastruktur IT/SI. Sistem operasi adalah perangkat lunak dasar yang mengatur pengelolaan sumber daya perangkat keras dan menyediakan platform bagi aplikasi lainnya untuk berjalan. Selain itu, aplikasi-aplikasi khusus, seperti perangkat lunak manajemen basis data, aplikasi ERP, dan CRM, berfungsi untuk menjalankan berbagai fungsi sistem informasi yang mendukung operasional organisasi. Aplikasi ini memungkinkan organisasi untuk mengelola data secara efisien, mendukung pengambilan keputusan, dan memfasilitasi komunikasi antar departemen. Tanpa perangkat lunak yang tepat, perangkat keras tidak akan dapat dimanfaatkan secara maksimal, dan sistem informasi tidak akan berjalan dengan efektif.

Jaringan adalah komponen kritis lainnya dalam infrastruktur IT/SI. Infrastruktur jaringan mencakup LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network), dan VPN (Virtual Private Network), yang memungkinkan perangkat yang terhubung di berbagai lokasi untuk berkomunikasi satu sama lain. LAN digunakan untuk menghubungkan perangkat dalam satu lokasi fisik atau area kecil, sementara WAN menghubungkan perangkat di lokasi yang lebih luas atau antar wilayah. VPN memungkinkan koneksi aman antara pengguna dan sistem melalui internet, yang sangat penting dalam menjaga kerahasiaan data dan mengamankan komunikasi di organisasi. Infrastruktur jaringan yang andal menjamin kelancaran komunikasi dan transfer data yang cepat antara perangkat dan departemen di seluruh organisasi.

Fasilitas penyimpanan data juga merupakan elemen kunci dalam infrastruktur IT/SI. Data center atau pusat data adalah tempat penyimpanan fisik perangkat keras yang digunakan untuk menyimpan data dalam jumlah besar. Data center menyediakan ruang, pendinginan, dan daya yang diperlukan untuk memastikan operasi perangkat keras yang berkelanjutan. Di dalam data center, perangkat keras seperti server, penyimpanan, dan perangkat jaringan dikelola untuk memastikan ketersediaan data yang tinggi dan pemrosesan yang efisien. Dengan adanya fasilitas ini, organisasi dapat menyimpan data secara terpusat, mengaksesnya dengan cepat, serta memastikan bahwa data tetap aman dari ancaman fisik maupun digital.

Fungsi utama dari infrastruktur IT/SI adalah untuk memastikan ketersediaan sistem informasi yang andal di seluruh organisasi. Infrastruktur yang baik menjamin bahwa sistem informasi selalu dapat diakses oleh pengguna kapan saja dan di mana saja, tanpa gangguan yang berarti. Hal ini penting untuk mendukung kelancaran operasional bisnis dan memungkinkan pengambilan keputusan yang berbasis data yang akurat. Infrastruktur yang kuat juga memastikan bahwa aplikasi dan data yang digunakan dalam organisasi tetap aman dari ancaman eksternal dan internal, dengan adanya sistem keamanan yang canggih dan prosedur yang ketat.

Selain itu, infrastruktur IT/SI juga berperan dalam mendukung komunikasi yang lancar antar departemen dalam organisasi. Sistem informasi yang didukung oleh infrastruktur IT yang efisien memungkinkan pertukaran data dan informasi yang cepat antara berbagai unit dalam organisasi, sehingga memfasilitasi kolaborasi yang lebih baik. Misalnya, dengan adanya aplikasi berbasis web dan mobile, departemen keuangan dapat dengan mudah berbagi laporan dengan departemen pemasaran atau SDM, dan sebaliknya, memungkinkan mereka untuk bekerja sama dalam merencanakan strategi yang lebih baik.

Keamanan sistem informasi menjadi salah satu fokus utama dalam desain infrastruktur IT/SI. Perlindungan terhadap data dan sistem yang digunakan sangat penting untuk menjaga integritas informasi dan mencegah kebocoran atau pencurian data yang sensitif. Infrastruktur IT/SI harus dilengkapi dengan teknologi enkripsi, kontrol akses yang ketat, serta sistem deteksi dan pemulihan yang efisien. Dengan adanya lapisan-lapisan keamanan yang kuat, organisasi dapat memastikan

bahwa data dan aplikasi yang mereka kelola tetap terlindungi dari ancaman yang dapat merugikan organisasi atau merusak reputasi mereka.

Secara keseluruhan, infrastruktur IT/SI yang baik adalah kunci bagi kesuksesan organisasi dalam dunia bisnis yang semakin bergantung pada teknologi. Infrastruktur yang handal tidak hanya mendukung kelancaran operasional tetapi juga memberikan keunggulan kompetitif dalam pengelolaan data dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, investasi yang tepat dalam pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur IT/SI adalah langkah strategis yang sangat penting bagi keberlanjutan dan pertumbuhan organisasi.

## **B. Apa itu Arsitektur IT/SI?**

Arsitektur IT/SI (Informasi dan Teknologi Sistem Informasi) merupakan kerangka kerja yang menggambarkan bagaimana sistem informasi dirancang dan dibangun dalam suatu organisasi. Arsitektur ini menentukan cara seluruh komponen sistem — seperti perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, data, dan proses bisnis — bekerja secara terpadu untuk mendukung tujuan strategis organisasi. Dengan arsitektur yang tepat, organisasi dapat memastikan sistemnya efisien, dapat diandalkan, dan siap untuk tumbuh mengikuti perkembangan teknologi maupun kebutuhan pasar.

Komponen utama dari arsitektur IT/SI mencakup perangkat keras, yang digunakan untuk memproses, menyimpan, dan menjalankan aplikasi serta layanan; perangkat lunak, yang menjalankan fungsi bisnis spesifik dan mengatur interaksi pengguna dengan sistem; jaringan, yang memastikan komunikasi antar sistem dan pengguna di berbagai lokasi; serta basis data, yang menyimpan informasi penting secara sistematis. Selain itu, middleware juga menjadi komponen krusial yang menjembatani komunikasi antara sistem dan aplikasi yang berbeda agar dapat saling berinteraksi secara lancar.



Jenis-jenis arsitektur IT/SI berkembang seiring dengan kebutuhan organisasi dan kemajuan teknologi. Salah satu jenis yang paling umum adalah arsitektur client-server, di mana perangkat pengguna (client) meminta layanan dari server pusat. Model ini cocok untuk aplikasi internal seperti sistem akuntansi atau penggajian. Sementara itu, arsitektur n-tier membagi sistem menjadi beberapa lapisan, seperti presentasi, logika bisnis, dan data, untuk meningkatkan skalabilitas dan keamanan.

Kemudian ada arsitektur berbasis cloud, yang semakin populer karena fleksibilitas dan efisiensinya. Dalam model ini, sebagian besar infrastruktur dan layanan sistem informasi di-hosting di cloud (komputasi awan), sehingga organisasi tidak perlu menyediakan infrastruktur fisik secara langsung. Cloud juga memungkinkan akses sistem dari mana saja, menghemat biaya, dan mendukung kolaborasi lintas lokasi. Selain itu, arsitektur microservices mulai banyak diadopsi oleh perusahaan teknologi besar. Microservices membagi aplikasi besar menjadi layanan-layanan kecil yang bisa dikembangkan, diuji, dan dijalankan secara independen, sehingga memungkinkan inovasi dan perbaikan lebih cepat.

Salah satu prinsip penting dalam merancang arsitektur IT/SI adalah skalabilitas. Arsitektur yang baik harus bisa berkembang sesuai dengan pertumbuhan organisasi dan beban kerja yang meningkat. Misalnya, jika pengguna sistem bertambah atau volume data membesar, arsitektur harus mampu menangani pertambahan ini tanpa mengorbankan performa. Oleh karena itu, perencanaan kapasitas dan fleksibilitas teknologi menjadi sangat penting sejak awal.

Selain skalabilitas, keandalan dan keamanan juga menjadi karakteristik vital dari arsitektur IT/SI. Sistem harus tetap berjalan stabil dan mampu pulih dari kegagalan, seperti pemadaman server atau serangan siber. Untuk itu, strategi seperti replikasi data, backup berkala, sistem redundansi, serta enkripsi data dan kontrol akses digunakan agar sistem tetap dapat diandalkan dalam kondisi apapun.

Arsitektur yang baik juga harus fleksibel dalam menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan bisnis dan teknologi. Misalnya, ketika ada kebutuhan integrasi dengan sistem baru, adopsi teknologi seperti AI atau IoT, atau pengembangan modul tambahan, arsitektur harus mampu mengakomodasi perubahan ini tanpa harus membangun ulang sistem dari awal. Oleh karena itu, penggunaan API dan desain modular sangat dianjurkan dalam pengembangan sistem modern.

Terakhir, penting untuk memahami bahwa arsitektur IT/SI bukan hanya soal teknologi, tapi juga menyangkut strategi bisnis. Keputusan arsitektur harus diselaraskan dengan visi dan tujuan jangka panjang organisasi. Dengan perencanaan dan eksekusi yang tepat, arsitektur IT/SI menjadi pondasi penting bagi digitalisasi proses bisnis, inovasi layanan, dan daya saing organisasi dalam menghadapi tantangan zaman digital.

## **PEKAN 5**

### **USER JOURNEY DAN WIREFRAME**

#### **1.12 Memahami pentingnya data dan informasi**

Data dan informasi memainkan peran yang sangat penting dalam kehidupan modern, baik dalam konteks pribadi, organisasi, maupun pemerintahan. Di era digital saat ini, hampir setiap aktivitas menghasilkan data—mulai dari transaksi bisnis, interaksi media sosial, hingga catatan medis dan aktivitas belajar daring. Keberadaan data yang melimpah ini memberikan peluang besar bagi organisasi untuk mendapatkan wawasan yang bernilai, asalkan mampu diolah menjadi informasi yang relevan dan bermanfaat.

Perbedaan mendasar antara data dan informasi sering kali masih disalahpahami. Data merupakan sekumpulan fakta mentah, angka, simbol, atau karakter yang belum memiliki makna jika berdiri sendiri. Sebagai contoh, angka "100", "200", dan "300" hanyalah data sampai kita mengetahui bahwa angka-angka tersebut merujuk pada jumlah penjualan suatu produk dalam tiga bulan terakhir. Ketika data itu diproses, dianalisis, dan diberikan konteks, maka barulah ia menjadi informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan.

Informasi, pada hakikatnya, adalah data yang telah melalui proses interpretasi dan pengolahan sehingga memiliki nilai atau makna. Dalam organisasi, informasi digunakan untuk mengembangkan strategi, merancang kebijakan, meningkatkan efisiensi operasional, serta merespons perubahan pasar atau kebutuhan pelanggan. Semakin akurat dan tepat waktu suatu informasi, semakin besar pula nilai strategis yang dapat dihasilkan oleh organisasi tersebut.

Pentingnya pengolahan data menjadi informasi juga tercermin dalam berbagai teknologi yang digunakan saat ini. Sistem informasi, big data analytics, dan kecerdasan buatan adalah contoh teknologi yang sangat bergantung pada kemampuan mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan. Proses ini melibatkan langkah-langkah seperti pengumpulan, pembersihan, penyimpanan, analisis, dan visualisasi data untuk mendapatkan insight yang berharga.

Dalam konteks manajemen modern, pengambilan keputusan berbasis informasi (data-driven decision making) menjadi pendekatan yang semakin umum. Organisasi tidak lagi mengandalkan intuisi semata, melainkan memanfaatkan informasi yang akurat dan terkini untuk merumuskan strategi dan tindakan. Hal ini membuat data menjadi aset strategis yang harus dikelola dengan baik, dijaga keamanannya, dan dimanfaatkan secara maksimal.

Akhirnya, dengan berkembangnya teknologi informasi, kemampuan membedakan dan memanfaatkan data serta informasi menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan. Individu dan organisasi yang mampu memahami nilai dari data dan mengolahnya menjadi informasi yang bermakna akan memiliki keunggulan kompetitif dalam dunia yang semakin kompleks dan berbasis pengetahuan. Oleh karena itu, literasi data dan informasi kini menjadi elemen penting dalam pendidikan, bisnis, dan pemerintahan.

### **1.13 Mampu mendeskripsikan sumber data dan bagaimana mendapatkan data tersebut**

Dalam dunia yang semakin terhubung dan berkembang dengan pesat, data menjadi aset yang sangat berharga bagi siapa pun yang ingin membuat keputusan secara cerdas dan strategis. Hampir setiap aspek kehidupan menghasilkan data—baik melalui transaksi digital, aktivitas media sosial, sensor IoT, maupun interaksi layanan publik. Data telah menjadi fondasi dari berbagai transformasi digital yang terjadi di sektor bisnis, pemerintahan, kesehatan, pendidikan, hingga industri kreatif.

Data yang dikelola dengan baik dapat menjadi sumber wawasan (insight) yang kuat untuk menyusun strategi, memperbaiki operasional, dan menciptakan inovasi. Misalnya, perusahaan dapat menggunakan data pelanggan untuk memahami kebutuhan pasar dan meningkatkan layanan, sementara institusi kesehatan dapat menganalisis data pasien untuk mempercepat diagnosis dan pengobatan. Namun, nilai data tidak muncul begitu saja; data harus terlebih dahulu dikumpulkan, diproses, dan dianalisis dengan benar.

Oleh karena itu, memahami sumber data menjadi langkah awal yang krusial. Sumber data dapat bersifat internal, seperti laporan keuangan, database pelanggan, dan hasil survei internal; maupun eksternal, seperti data statistik pemerintah, media sosial, atau data open-source. Memilih sumber data yang tepat tergantung pada tujuan analisis dan masalah yang ingin diselesaikan.

Cara mendapatkan atau mengakses data juga sangat penting. Teknik pengumpulan data bisa melalui survei, wawancara, observasi, sensor otomatis, atau mengambil data dari platform digital dan API. Dalam konteks digital, akses data juga sering dilakukan dengan memanfaatkan tools seperti web scraping, cloud database, dan layanan data analytic berbasis AI. Proses pengumpulan harus memperhatikan aspek legalitas, etika, serta keamanan data.

Namun, pengumpulan data tidak boleh dilakukan secara sembarangan. Diperlukan pendekatan metodologis agar data yang diperoleh benar-benar valid dan relevan. Ini termasuk menentukan populasi atau sampel yang tepat, menggunakan instrumen pengumpulan data yang andal, serta memastikan integritas data selama proses berlangsung. Data yang tidak akurat dapat menghasilkan informasi yang menyesatkan dan keputusan yang keliru.

Akhirnya, dalam menghadapi era berbasis data saat ini, kemampuan dalam mengidentifikasi, mengakses, dan memvalidasi data menjadi keterampilan penting yang harus dimiliki individu dan organisasi. Tidak cukup hanya memiliki data—yang lebih penting adalah bagaimana data tersebut diubah menjadi informasi yang bermakna, dapat ditindaklanjuti, dan digunakan untuk menciptakan nilai nyata. Dengan cara inilah data dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan inovasi yang berkelanjutan.

### **1.14 Memahami keuntungan pendekatan database**

Dalam dunia digital saat ini, data telah menjadi aset strategis bagi organisasi, perusahaan, dan individu. Aktivitas sehari-hari—seperti berbelanja online, menggunakan media sosial, mengirim email, dan melakukan pencarian di internet—terus menghasilkan data dalam jumlah besar. Data tersebut mengandung informasi yang sangat berharga jika dapat dikelola dan dimanfaatkan dengan baik. Oleh karena itu, penting bagi setiap entitas yang bergantung pada data untuk memiliki sistem yang mampu mengelola data secara efektif dan efisien.

Salah satu solusi utama dalam pengelolaan data adalah Sistem Manajemen Basis Data atau Database Management System (DBMS). DBMS adalah perangkat lunak yang dirancang untuk menyimpan, mengelola, dan menyediakan akses ke data dalam format yang terstruktur. Dengan bantuan DBMS, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisir dalam tabel, mempermudah pencarian, pembaruan, penghapusan, dan pengelompokan data sesuai kebutuhan bisnis atau operasional.

Pendekatan database memungkinkan data disimpan dalam bentuk yang saling terhubung dan logis, sehingga mengurangi duplikasi, meningkatkan integritas, dan memastikan konsistensi data. Hal ini sangat penting dalam lingkungan kerja modern, di mana kecepatan akses dan akurasi informasi sangat menentukan efisiensi kerja dan kualitas pengambilan keputusan. Pendekatan ini berbeda dengan penyimpanan file tradisional yang cenderung tidak terstruktur dan rentan terhadap inkonsistensi data.

Selain efisiensi dan organisasi, keamanan data adalah salah satu aspek utama yang ditawarkan oleh DBMS. Sistem ini menyediakan mekanisme kontrol akses dan otorisasi, sehingga hanya pengguna tertentu yang bisa melihat atau memodifikasi data tertentu. Dalam konteks bisnis dan pemerintahan, fitur ini sangat krusial untuk melindungi data sensitif dan menjaga kepatuhan terhadap regulasi, seperti perlindungan data pribadi (misalnya, GDPR atau UU PDP di Indonesia).

Kemudahan akses dan skalabilitas juga menjadi keunggulan penting dari DBMS. Pengguna dapat mengakses data dari berbagai perangkat dan lokasi dengan cepat, terutama dengan dukungan sistem database berbasis cloud. Selain itu, DBMS mampu menangani volume data yang terus berkembang tanpa mengorbankan kinerja sistem. Hal ini sangat berguna bagi organisasi yang berkembang dan memerlukan sistem yang dapat tumbuh seiring dengan kebutuhan data mereka.

Dengan semua keunggulan tersebut, DBMS menjadi bagian vital dalam infrastruktur teknologi informasi modern. Organisasi yang mengadopsi pendekatan ini dapat lebih mudah mengelola informasi dalam jumlah besar, merespons kebutuhan bisnis dengan cepat, dan memastikan data mereka aman serta mudah diakses. Oleh karena itu, pemahaman tentang DBMS dan pendekatan database bukan lagi opsional, melainkan sebuah keharusan bagi setiap organisasi yang ingin tetap relevan di era digital.

#### **1.15 Mampu menjelaskan bagaimana proses data warehouse dan bagaimana mendukung proses pengambilan keputusan**

Dalam era digital seperti saat ini, informasi telah menjadi salah satu aset yang paling berharga bagi organisasi dan perusahaan. Informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan dapat menjadi pembeda antara keberhasilan dan kegagalan dalam pengambilan keputusan bisnis. Dengan informasi yang tepat, perusahaan dapat merencanakan strategi yang lebih baik, merespons perubahan pasar dengan cepat, dan mengambil tindakan yang lebih efektif. Sebaliknya, keputusan yang didasarkan pada informasi yang tidak akurat atau terlambat dapat mengarah pada kerugian yang signifikan.

Untuk menghasilkan informasi yang tepat, data yang tersebar di berbagai sistem operasional organisasi perlu dikelola dengan baik. Data ini berasal dari berbagai sumber, seperti transaksi penjualan, interaksi dengan pelanggan, inventaris, dan laporan keuangan. Namun, data yang tersebar di berbagai sistem ini sering kali berada dalam format yang berbeda-beda dan tidak terstruktur dengan baik, sehingga menyulitkan untuk dianalisis dan digunakan dalam pengambilan keputusan yang efektif.

Untuk itu, penting bagi organisasi untuk mengumpulkan, membersihkan, mengorganisir, dan menganalisis data dari berbagai sumber tersebut. Proses ini tidak hanya melibatkan pengolahan data dalam jumlah besar, tetapi juga memastikan bahwa data yang digunakan adalah valid dan bebas dari kesalahan. Inilah sebabnya mengapa pengelolaan data yang baik sangat penting dalam menghasilkan informasi yang bisa dipercaya dan digunakan untuk keputusan strategis.

Di sinilah peran Data Warehouse menjadi sangat krusial. Data warehouse adalah sistem yang dirancang untuk menyimpan data dalam jumlah besar dari berbagai sumber secara terpusat dan terstruktur. Berbeda dengan sistem operasional yang lebih fokus pada transaksi dan proses harian, data warehouse mengutamakan pengumpulan dan penyimpanan data yang sudah diproses untuk tujuan analisis jangka panjang. Dengan data yang terpusat, organisasi dapat dengan mudah melakukan query dan analisis untuk mendapatkan wawasan yang berguna.

Selain sebagai tempat penyimpanan, data warehouse juga memainkan peran utama dalam mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan strategis. Karena data di dalam data warehouse telah dibersihkan dan disusun secara terstruktur, analis dapat dengan cepat mengakses informasi yang dibutuhkan untuk melakukan analisis mendalam. Hal ini memudahkan untuk mengidentifikasi tren pasar, performa produk, perilaku pelanggan, serta faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi keputusan bisnis.

Lebih dari itu, data warehouse memungkinkan integrasi data dari berbagai sistem operasional yang terpisah, sehingga menciptakan gambaran yang lebih holistik tentang keadaan organisasi. Dengan integrasi data ini, organisasi dapat mengidentifikasi peluang atau masalah yang sebelumnya tidak terlihat jika hanya bergantung pada data terpisah. Oleh karena itu, penggunaan data warehouse sangat penting bagi organisasi yang ingin tetap kompetitif dan membuat keputusan yang lebih cerdas berdasarkan data yang solid.



## **PEKAN 6 DAN 7**

### **PROSES BISNIS**

#### **1.16 Mampu mendefinisikan istilah proses bisnis**

Dalam dunia bisnis, setiap organisasi menjalankan serangkaian aktivitas yang saling terhubung untuk mencapai tujuan mereka. Aktivitas ini, yang dikenal sebagai proses bisnis, menjadi elemen penting dalam menentukan efisiensi dan efektivitas operasional suatu perusahaan. Proses bisnis mencakup berbagai tahap, mulai dari pengumpulan bahan baku, produksi, hingga pengiriman produk atau layanan ke pelanggan. Setiap langkah dalam proses ini saling bergantung satu sama lain, dan kegagalan pada satu tahap dapat berdampak pada keseluruhan rangkaian aktivitas, yang akhirnya memengaruhi kinerja perusahaan.

Proses bisnis tidak hanya berkaitan dengan kegiatan operasional sehari-hari, tetapi juga berhubungan dengan bagaimana perusahaan mengelola sumber daya, menghadapi tantangan pasar, dan memberikan nilai tambah kepada pelanggan. Misalnya, bagaimana perusahaan merancang dan mengembangkan produk, bagaimana proses pemasaran dilakukan untuk menarik pelanggan, dan bagaimana perusahaan mengelola hubungan dengan mitra atau pemasok. Semua ini adalah bagian dari proses bisnis yang mendukung pencapaian tujuan strategis perusahaan.

Pemahaman yang mendalam mengenai proses bisnis sangat penting bagi siapa saja yang bekerja dalam lingkungan organisasi. Baik itu eksekutif yang merumuskan strategi perusahaan, manajer yang memimpin tim operasional, karyawan yang menjalankan tugas sehari-hari, atau bahkan konsultan yang memberikan rekomendasi perbaikan proses—semua perlu memahami bagaimana proses bisnis berjalan agar dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki atau disempurnakan. Proses bisnis yang tidak terkelola dengan baik dapat mengarah pada ketidakefisienan yang merugikan perusahaan, baik dari sisi biaya maupun waktu.

Setiap proses bisnis harus terstruktur dengan jelas agar bisa diukur dan dievaluasi dengan efektif. Tanpa struktur yang baik, perusahaan akan kesulitan dalam menentukan titik-titik lemah yang perlu diperbaiki atau area yang bisa dioptimalkan. Misalnya, jika alur pengiriman barang tidak terdefinisi dengan jelas, bisa terjadi keterlambatan pengiriman yang memengaruhi kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, pengelolaan dan pemantauan proses bisnis secara teratur menjadi sangat penting untuk memastikan kelancaran operasional dan pencapaian tujuan perusahaan.

Efisiensi dan efektivitas dalam proses bisnis berkaitan langsung dengan kemampuan perusahaan untuk beradaptasi terhadap perubahan pasar. Dalam dunia yang cepat berubah, perusahaan harus mampu merespons perubahan permintaan pasar, mengatur sumber daya dengan bijak, dan mengurangi biaya produksi. Oleh karena itu, perusahaan perlu memiliki sistem yang fleksibel, seperti sistem informasi yang mendukung pengelolaan proses bisnis, untuk memantau dan mengelola berbagai aktivitas secara real-time.

Proses bisnis yang efektif tidak hanya membantu organisasi untuk meningkatkan kinerja internal, tetapi juga untuk menyediakan nilai lebih bagi pelanggan. Dengan proses yang efisien, perusahaan dapat menawarkan produk atau layanan dengan kualitas yang lebih baik, harga yang lebih kompetitif, dan waktu pengiriman yang lebih cepat. Semua ini akhirnya berkontribusi pada kepuasan pelanggan, yang merupakan kunci dalam memenangkan persaingan di pasar global yang semakin ketat.

### **1.17 Mampu mengidentifikasi berbagai sistem yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dalam suatu organisasi**

Dalam dunia bisnis yang semakin kompleks dan terhubung secara digital, organisasi memerlukan berbagai sistem yang mendukung proses bisnis mereka agar dapat tetap kompetitif, efisien, dan relevan. Perkembangan teknologi digital telah membuka peluang besar bagi organisasi untuk meningkatkan kemampuan operasional mereka. Dengan adanya sistem yang tepat, organisasi dapat mengelola data, komunikasi, dan sumber daya dengan lebih efektif, serta merespons perubahan pasar dengan lebih cepat. Tanpa sistem yang efektif, organisasi akan kesulitan dalam menghadapi dinamika persaingan yang semakin ketat di pasar global.

Sistem-sistem ini bukan hanya berfungsi untuk menjalankan operasional sehari-hari, tetapi juga untuk merencanakan strategi bisnis, meningkatkan produktivitas, dan memfasilitasi komunikasi antar departemen dan dengan pelanggan. Sebagai contoh, sistem manajemen hubungan pelanggan (CRM) memungkinkan organisasi untuk mengelola interaksi dengan pelanggan secara lebih efisien, sedangkan sistem informasi manajemen (MIS) membantu dalam pengambilan keputusan strategis dengan menyediakan informasi yang relevan. Semua sistem ini saling terintegrasi untuk mendukung kelancaran operasi dan memastikan bahwa organisasi dapat tetap fokus pada tujuannya.

Proses bisnis dalam suatu organisasi mencakup serangkaian kegiatan atau tugas yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Setiap langkah dalam proses bisnis ini perlu diatur dengan baik agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai secara efektif dan efisien. Tanpa proses yang terstruktur, organisasi dapat mengalami kesulitan dalam mengelola waktu, sumber daya, dan biaya, yang pada akhirnya dapat merugikan perusahaan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pemetaan dan analisis proses bisnis sangat penting untuk menemukan dan menghilangkan inefisiensi yang ada.

Untuk memastikan kelancaran dan efektivitasnya, organisasi memerlukan sistem yang tepat untuk mendukung dan mengelola berbagai aspek dari proses bisnis tersebut. Sistem informasi yang digunakan dalam organisasi harus mampu menangani kebutuhan operasional harian, sekaligus menyediakan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan strategis. Sistem ini juga harus mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan bisnis, serta mendukung integrasi antara berbagai departemen dan proses yang ada dalam organisasi.

Sistem-sistem ini harus dirancang dan diimplementasikan dengan memperhatikan kebutuhan spesifik organisasi. Setiap organisasi memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi ukuran, industri, maupun kompleksitas operasionalnya. Oleh karena itu, sistem yang digunakan harus fleksibel dan skalabel, mampu mendukung perubahan dan pertumbuhan yang terjadi seiring waktu. Selain itu, pelatihan dan pembinaan untuk karyawan dalam menggunakan sistem ini juga sangat penting agar sistem yang diterapkan dapat berjalan dengan maksimal.

Pada akhirnya, sistem yang tepat dapat membantu organisasi dalam mengoptimalkan sumber daya, meningkatkan efisiensi operasional, dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Dengan dukungan sistem yang kuat, organisasi dapat tetap bersaing di pasar yang penuh tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada untuk berkembang. Sistem-sistem ini juga memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antar departemen, mempercepat aliran informasi, dan meningkatkan kepuasan pelanggan, yang semuanya merupakan faktor penting dalam meraih kesuksesan bisnis jangka panjang.

### **1.18 Mampu menjelaskan nilai sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP)**

Dalam era globalisasi dan digitalisasi yang semakin pesat, perusahaan menghadapi berbagai tantangan yang semakin kompleks. Tantangan utama yang dihadapi oleh banyak organisasi termasuk meningkatnya persaingan, kebutuhan akan efisiensi operasional, serta pentingnya pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Selain itu, semakin kompleksnya alur bisnis dan keterkaitan antar departemen juga menambah kesulitan dalam pengelolaan informasi dan sumber daya. Untuk dapat bertahan dan tetap bersaing di pasar yang penuh tantangan ini, perusahaan harus mampu beradaptasi dengan perubahan dan mengelola seluruh operasional mereka dengan lebih efektif dan efisien.

Untuk menjawab tantangan tersebut, banyak organisasi yang mengandalkan sistem informasi yang terintegrasi, yang memungkinkan mereka untuk mengelola seluruh sumber daya dan proses bisnis secara lebih baik. Salah satu sistem informasi yang paling banyak diterapkan oleh perusahaan modern adalah sistem ERP (Enterprise Resource Planning). ERP bukan hanya sebuah perangkat lunak, melainkan sebuah platform yang menyatukan berbagai fungsi dan aktivitas dalam organisasi, mulai dari keuangan, produksi, hingga pemasaran, dalam satu sistem yang terintegrasi. Dengan ERP, perusahaan dapat memperoleh visibilitas yang lebih baik atas seluruh proses bisnis mereka.

ERP telah menjadi alat strategis yang sangat penting dalam mengelola proses bisnis yang kompleks dan tersebar di berbagai unit organisasi. Tanpa adanya sistem ERP, perusahaan mungkin akan kesulitan dalam melacak aliran informasi dan proses di berbagai departemen, yang dapat menyebabkan inefisiensi dan kebingungannya pengambilan keputusan. Dengan ERP, semua informasi yang diperlukan, mulai dari data keuangan hingga data pelanggan, dapat diakses dalam waktu nyata oleh pihak yang berwenang, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data yang lebih akurat.

Melalui penerapan sistem ERP, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional mereka secara signifikan. ERP mengintegrasikan berbagai sistem yang sebelumnya berdiri sendiri, sehingga mengurangi redundansi dan meningkatkan koordinasi antar departemen. Misalnya, data yang awalnya dimasukkan dua kali di departemen yang berbeda dapat digabungkan dalam satu sistem yang terpusat, mengurangi kesalahan input dan mempercepat proses. Selain itu, sistem ERP juga membantu dalam manajemen inventaris, pengelolaan keuangan, dan pelayanan pelanggan, yang semua berkontribusi pada penghematan waktu dan biaya.

Dalam konteks persaingan yang semakin ketat, perusahaan yang menggunakan sistem ERP memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan. Pengambilan keputusan yang lebih cepat dan lebih tepat adalah salah satu keuntungan utama yang diperoleh dari implementasi ERP. Dengan sistem yang menyediakan data yang lengkap dan akurat secara real-time, manajer dan eksekutif dapat merespons perubahan pasar dan permintaan pelanggan dengan lebih efektif. Keunggulan ini memungkinkan perusahaan untuk merespons tantangan pasar dengan lebih gesit dan inovatif, menciptakan peluang baru dan memperkuat posisi mereka di pasar.

Selain itu, dengan adanya sistem ERP yang terintegrasi, perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan. Karena seluruh informasi terkait pelanggan dan produk dapat diakses dengan mudah, perusahaan dapat memberikan respon yang lebih cepat dan tepat sasaran terhadap permintaan pelanggan. Pengelolaan layanan pelanggan yang lebih baik juga berujung pada peningkatan kepuasan pelanggan, yang pada gilirannya berkontribusi pada loyalitas pelanggan dan pertumbuhan bisnis dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penerapan ERP tidak hanya memberikan manfaat internal bagi perusahaan, tetapi juga memberikan keuntungan yang signifikan dalam interaksi eksternal dengan pelanggan.

### **1.19 Mampu menjelaskan bagaimana manajemen proses bisnis dan pekerjaan rekayasa ulang proses bisnis**

Dalam dunia bisnis modern yang dinamis dan penuh persaingan, organisasi dituntut untuk terus berinovasi dan meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta kualitas dari setiap proses yang dijalankan. Meningkatkan daya saing tidak hanya bergantung pada inovasi produk atau layanan, tetapi juga pada kemampuan organisasi untuk mengelola proses-proses internal mereka dengan baik. Setiap organisasi, baik itu besar maupun kecil, memerlukan pendekatan yang sistematis untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi kelemahan dalam proses yang mereka jalankan. Untuk mencapai hal ini, manajemen proses bisnis (Business Process Management/BPM) menjadi pendekatan yang sangat penting dan fundamental.

BPM adalah suatu pendekatan yang memungkinkan organisasi untuk memahami, merancang, mengelola, dan mengoptimalkan proses-proses yang terjadi di dalamnya. BPM fokus pada peningkatan berkelanjutan dari proses internal melalui pemetaan yang jelas, pengukuran kinerja, dan evaluasi yang terarah. Proses-proses ini meliputi segala aspek operasional organisasi, dari produksi, logistik, hingga layanan pelanggan. Dengan menggunakan BPM, organisasi dapat memastikan bahwa setiap elemen dalam proses bisnisnya berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, sambil mempertahankan kualitas, mengurangi biaya, dan mempercepat waktu siklus.

Namun, dalam beberapa kasus, ketika perbaikan kecil atau incremental dalam proses tidak lagi memberikan hasil yang signifikan, organisasi membutuhkan pendekatan yang lebih radikal untuk mencapai transformasi yang lebih besar. Hal ini terjadi ketika tuntutan pasar dan perubahan kebutuhan pelanggan semakin cepat, sehingga proses yang ada tidak lagi dapat memenuhi ekspektasi atau standar efisiensi yang diinginkan. Dalam situasi seperti ini, dibutuhkan pendekatan yang lebih mendalam dan revolusioner, yaitu rekayasa ulang proses bisnis (Business Process Reengineering/BPR). BPR berfokus pada desain ulang total proses bisnis untuk menciptakan perubahan dramatis yang dapat meningkatkan kinerja dan efisiensi.

BPR melibatkan analisis dan rekonstruksi ulang seluruh alur proses bisnis yang ada, dengan tujuan utama untuk mengurangi biaya, mempercepat waktu respons, dan meningkatkan kualitas produk atau layanan. Hal ini berbeda dengan BPM yang lebih berfokus pada peningkatan bertahap. BPR, di sisi lain, memerlukan perubahan mendasar dalam cara organisasi beroperasi. Proses yang sebelumnya mungkin memakan waktu lama dan melibatkan banyak tahapan bisa disederhanakan atau bahkan dihilangkan sama sekali. Dengan demikian, BPR bisa menciptakan perbaikan yang lebih cepat dan lebih substansial dibandingkan perbaikan bertahap.

Implementasi BPR biasanya melibatkan penggunaan teknologi informasi untuk mengotomatisasi proses yang sebelumnya dilakukan secara manual. Teknologi dapat membantu untuk mengurangi redundansi dan mempercepat alur kerja, sehingga hasilnya lebih efisien. Selain itu, BPR juga menuntut peran kepemimpinan yang kuat dan manajemen perubahan yang efektif, karena perubahan besar dalam proses bisnis bisa menimbulkan resistensi dari dalam organisasi. Oleh karena itu, penting bagi manajer untuk memastikan bahwa seluruh elemen organisasi memahami dan mendukung perubahan ini.

Walaupun BPM dan BPR memiliki tujuan yang serupa, yaitu meningkatkan efisiensi dan efektivitas, kedua pendekatan ini berbeda dalam hal skala dan dampaknya terhadap organisasi. BPM lebih berfokus pada perbaikan berkelanjutan dan pengelolaan proses, sedangkan BPR cenderung melibatkan perubahan mendalam yang dapat mengubah struktur dan budaya organisasi. Kedua pendekatan ini saling melengkapi, dan dalam beberapa kasus, organisasi dapat menggunakan BPM sebagai langkah awal sebelum menerapkan BPR untuk memastikan bahwa perubahan yang lebih besar dilakukan dengan landasan yang kuat.



### **1.20 Mampu memahami bagaimana teknologi informasi yang dikombinasikan dengan proses bisnis dapat membawa suatu keunggulan kompetitif organisasi**

Di era modern ini, teknologi informasi (TI) telah menjadi elemen yang sangat penting dalam mendukung berbagai aspek operasional suatu organisasi. Dalam dunia yang semakin terhubung, TI bukan hanya sekadar alat bantu untuk memproses data atau menjalankan aplikasi, tetapi juga menjadi penggerak utama bagi transformasi digital yang mempengaruhi hampir seluruh sektor. Baik itu di sektor bisnis, pemerintahan, pendidikan, maupun kesehatan, penerapan TI memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang cepat dan mengelola sumber daya secara lebih efektif.

Perusahaan dari segala ukuran, mulai dari startup hingga korporasi multinasional, mengandalkan TI untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka. Dengan mengintegrasikan berbagai teknologi seperti sistem informasi (SI), cloud computing, big data, dan kecerdasan buatan, perusahaan mampu mempercepat pengambilan keputusan, meningkatkan akurasi analisis data, dan memperbaiki interaksi pelanggan. Di tengah persaingan yang semakin ketat, perusahaan yang tidak memanfaatkan TI secara maksimal berisiko tertinggal dari pesaing mereka yang lebih cepat berinovasi.

Salah satu dampak terbesar dari adopsi teknologi informasi dalam bisnis adalah keunggulan kompetitif yang dapat diperoleh oleh perusahaan. Keunggulan kompetitif sendiri merujuk pada kondisi di mana suatu perusahaan mampu menghasilkan produk atau layanan dengan cara yang lebih efisien, lebih cepat, atau lebih baik dibandingkan pesaingnya. Keunggulan ini tidak hanya muncul dari produk yang dihasilkan, tetapi juga dari proses operasional yang lebih cepat dan lebih murah, serta kemampuan perusahaan untuk berinovasi secara berkelanjutan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, perusahaan dapat mengidentifikasi peluang pasar baru, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan pengalaman pelanggan.

Teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk mengotomatiskan banyak proses bisnis, dari manajemen rantai pasokan hingga sistem manajemen pelanggan (CRM). Dengan menggunakan perangkat lunak yang tepat, perusahaan dapat mengurangi ketergantungan pada pekerjaan manual, meningkatkan kecepatan operasional, dan mengurangi kemungkinan kesalahan manusia. Selain itu, teknologi juga mendukung perusahaan dalam menganalisis data yang lebih besar dan lebih kompleks, memberikan wawasan yang lebih dalam untuk pengambilan keputusan yang lebih strategis dan berbasis data.

Selain itu, penerapan teknologi informasi juga mempermudah perusahaan dalam memperluas jangkauan pasar dan menjalin hubungan yang lebih baik dengan pelanggan. Dengan platform berbasis TI seperti e-commerce dan media sosial, perusahaan dapat menjangkau pelanggan di seluruh dunia dan memberikan layanan yang lebih personal. TI memberikan kemampuan bagi perusahaan untuk menyesuaikan produk dan layanan mereka dengan kebutuhan dan preferensi pelanggan yang semakin beragam, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pelanggan dan loyalitas terhadap merek.

Namun, meskipun teknologi informasi menawarkan berbagai keuntungan, implementasinya juga membawa tantangan tersendiri. Salah satunya adalah keamanan data, yang menjadi isu kritis ketika perusahaan mengandalkan TI untuk mengelola informasi sensitif pelanggan dan bisnis. Oleh karena itu, perusahaan harus memastikan bahwa mereka memiliki sistem keamanan yang kuat, termasuk enkripsi, pengamanan data yang ketat, serta kebijakan privasi yang sesuai dengan regulasi yang berlaku. Dengan demikian, TI tidak hanya mendukung efisiensi operasional, tetapi juga harus diterapkan dengan pertimbangan yang matang untuk menghindari potensi risiko yang dapat merugikan perusahaan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Introduction to Information Systems* (16th ed.). McGraw-Hill.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information Technology for Management: On Demand Strategies for Performance, Growth, and Sustainability* (11th ed.). Wiley.
- Baltzan, P. (2019). *Business Driven Information Systems* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- European Union. (2016). *General Data Protection Regulation (GDPR)*. Official Journal of the European Union.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*. W. W. Norton & Company.