

II1200
Sistem Informasi

Konsep Sistem Informasi
(dan Teknologi Informasi)

Semester I 2024/25
SISTEM & TEKNOLOGI INFORMASI ITB

1



SISTEM INFORMASI

Kombinasi dari berbagai **komponen pendukung** baik teknologi, organisasi, maupun proses bisnis yang dibangun manusia **untuk mengumpulkan, mengreasikan, dan mendistribusikan informasi** khususnya **dalam suatu organisasi** agar organisasi tersebut bertahan dan berkembang secara **kompetitif**

2



TEKNOLOGI INFORMASI?

Komponen Pendukung Sistem Informasi
(Tidak Semua SI menggunakan TI)

3

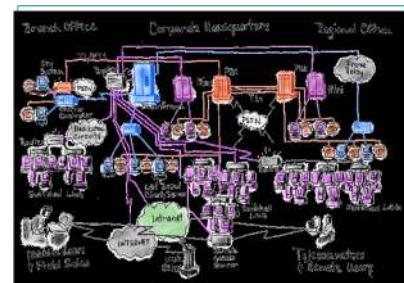
Komponen SI

- Teknologi (Technoware)
 - Teknologi Informasi: HW, SW, Jaringan Data (Infoware)
 - Teknologi Pendukung
- Organisasi (Organoware)
 - Struktur
 - Kebijakan
 - Prosedur Bisnis (Operasi Standard)
- Sumber Daya Manusia (Brainware)
 - Pengguna (customer, pelayan, kasir,...)
 - Pengelola (sysadmin,help desk,...)
 - Pengembang
- Sumber Daya Data

4

KOMPONEN TEKNOLOGI INFORMASI

- Teknologi yang dipergunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan data dalam organisasi.



Component	Description	Example
Hardware	Physical devices that process and store data.	Servers, desktops, laptops, IoT devices.
Software	Programs and applications that run on hardware.	Operating systems, enterprise software (ERP, CRM), mobile apps.
Networking & Communication	Infrastructure that enables data exchange between systems and users.	Internet, intranet, Wi-Fi, 5G, VPN.
Cloud Computing & Virtualization	Remote data storage and computing power over the internet.	AWS, Google Cloud, Microsoft Azure.
Cybersecurity & IT Security	Technologies to protect data and systems from threats.	Firewalls, encryption, multi-factor authentication (MFA).

5

KOMPONEN TEKNOLOGI INFORMASI

- Teknologi informasi yang meliputi H/W, S/W, jaringan, dan infrastruktur TI yang memungkinkan pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, dan distribusi data/ informasi dalam organisasi

Component	Description	Example
Hardware	Physical devices that process and store data.	Servers, desktops, laptops, IoT devices.
Software	Programs and applications that run on hardware.	Operating systems, enterprise software (ERP, CRM), mobile apps.
Networking & Communication	Infrastructure that enables data exchange between systems and users.	Internet, intranet, Wi-Fi, 5G, VPN.
Cloud Computing & Virtualization	Remote data storage and computing power over the internet.	AWS, Google Cloud, Microsoft Azure.
Cybersecurity & IT Security	Technologies to protect data and systems from threats.	Firewalls, encryption, multi-factor authentication (MFA).

6

6

KOMPONEN TEKNOLOGI PENDUKUNG

- Teknologi lain yang dipergunakan untuk membantu proses perencanaan, pengembangan dan operasi Sistem Informasi.

Component	Description	Example Use Cases
Physical Security Systems	Protects IS infrastructure from unauthorized access and damage.	Server room doors, biometric locks, security cameras.
Power Supply & Backup	Ensures continuous IS operations and prevents data loss.	UPS, backup generators, power stabilizers.
Cooling & Environmental Controls	Maintains optimal conditions for IS hardware.	Air conditioning, humidity control, fire suppression systems.
Office & Workstation Equipment	Enhances user interaction with IS.	Ergonomic chairs, adjustable desks, monitor stands.
Communication & Collaboration Tools	Facilitates interaction with IS and remote access.	Whiteboards, conference room projectors, video conferencing hardware.

7

KOMPONEN ORGANISASI

- Bagaimana SI distrukturkan, dikelola dan diselaraskan dengan tujuan bisnis

Component	Description	Example
Structure	The hierarchy and relationships within an organization that determine how IS is managed and used.	Centralized vs. decentralized IT management.
Business Strategy	The organization's long-term plan and how IS supports its competitive advantage.	Digital transformation strategy, e-commerce expansion.
Organizational Culture	The shared values, norms, and behaviors that influence how IS is adopted and used.	Resistance to automation, innovation-driven culture.
Policies & Procedures	Rules and guidelines that govern the use of IS within an organization.	IT security policies, data privacy regulations.
IT Governance	The framework for decision-making and accountability in managing IS.	COBIT, ITIL, ISO 27001.
IS Management	How IS is planned, maintained, and optimized to meet business needs.	IT helpdesk, cloud migration strategy.

8

8

KOMPONEN BRAINWARE

- Sumber Daya Manusia yang terkait dalam pengembangan, pengelolaan dan penggunaan SI.
- Mereka memastikan bahwa SI selaras dengan tujuan bisnis, beroperasi efisien, dan memberikan nilai pada organisasi.

Role	Category	Description	Example Use Cases
Chief Information Officer (CIO)	IS Decision-Makers	Develops IT strategies and oversees IS implementation.	Ensuring IS aligns with business goals.
IT Managers & IS Project Managers	IS Decision-Makers	Oversees IT operations, project development, and resource allocation.	Managing ERP deployment projects.
System Analysts	IS Professionals	Designs IS by analyzing business requirements.	Gathering requirements for a CRM system.
Database Administrators (DBA)	IS Professionals	Manages databases and ensures data security.	Handling customer transaction databases.
Software Developers & Engineers	IS Professionals	Develops IS applications and programs.	Building a mobile banking app.
Network Engineers & IT Support	IS Professionals	Manages network infrastructure and provides technical support.	Ensuring stable network connectivity.
Cybersecurity Specialists	IS Professionals	Protects IS from cyber threats and vulnerabilities.	Implementing firewalls and data encryption.
End-Users (Employees, Customers, Partners)	IS Users	Operates the IS for business functions.	Using ERP for inventory management.
Trainers & Change Management Specialists	IS Professionals	Educes employees on IS usage and helps with adoption.	Conducting workshops on new HR software.

9

KOMPONEN DATA

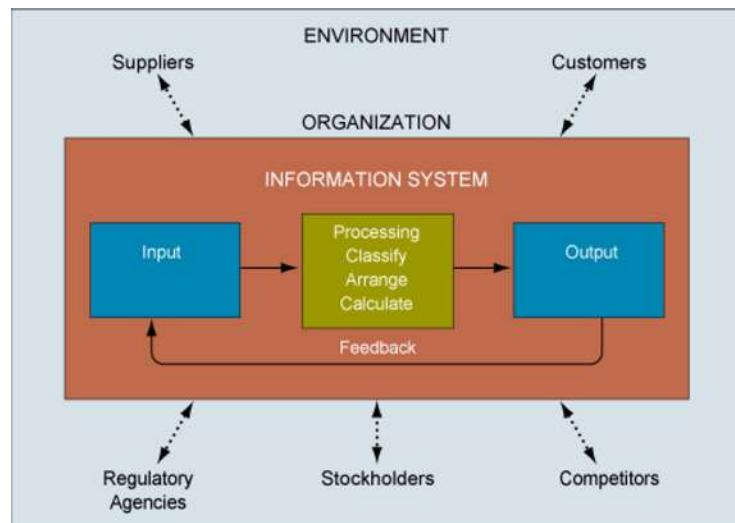
- Data mentah (raw):
 - Angka, teks, gambar, ataupun video yang tidak terstruktur dan belum diolah, merupakan masukan awal (contoh: data pesanan konsumen, data transaksi)
- Data hasil proses (informasi):
 - Data berarti dan terstruktur yang berguna untuk pengambilan keputusan (contoh: laporan penjualan bulanan).
- Tipe Data

Type	Description	Example
Structured Data	Well-organized, stored in databases	Customer records, sales transactions
Unstructured Data	Raw, not stored in a fixed format	Emails, social media posts, images
Semi-Structured Data	Partially organized	XML, JSON, sensor data
Big Data	Large, complex datasets analyzed for insights	IoT data, customer behavior tracking

10

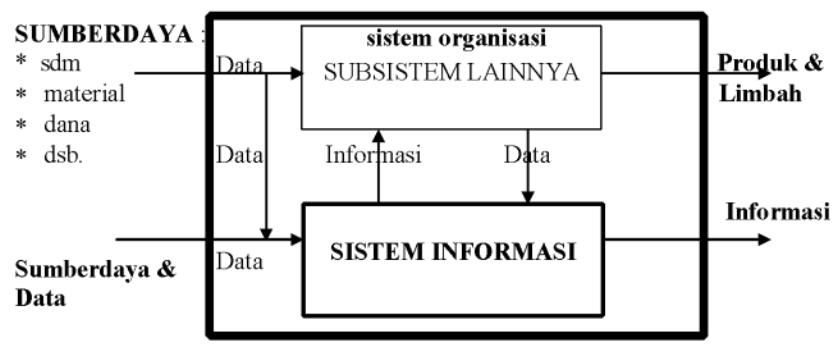
10

SISTEM INFORMASI di LINGKUNGANNYA



11

POSI SI SISTEM INFORMASI dalam ORGANISASI



12

12

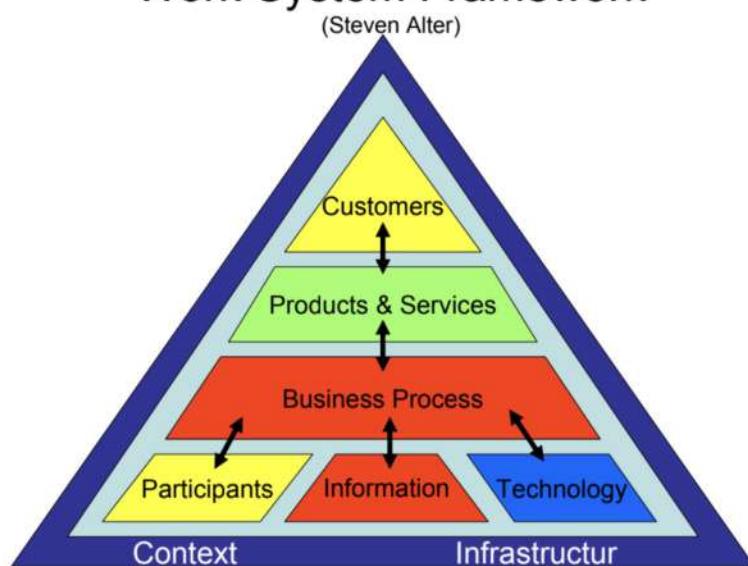
SISTEM INFORMASI dan SISTEM KERJA (Alter)

- Sistem Kerja adalah **sistem dengan partisipasi orang dan/atau mesin membentuk proses bisnis** dengan menggunakan informasi, teknologi, dan sumberdaya lainnya guna menghasilkan produk dan/atau layanan baik kostumer internal ataupun eksternal
- Sistem Informasi adalah sistem kerja dengan proses bisnis yaitu menangkap, mengirim, menyimpan, mengambil, memanipulasi, dan menayangkan informasi, juga mendukung sistem kerja lainnya

13

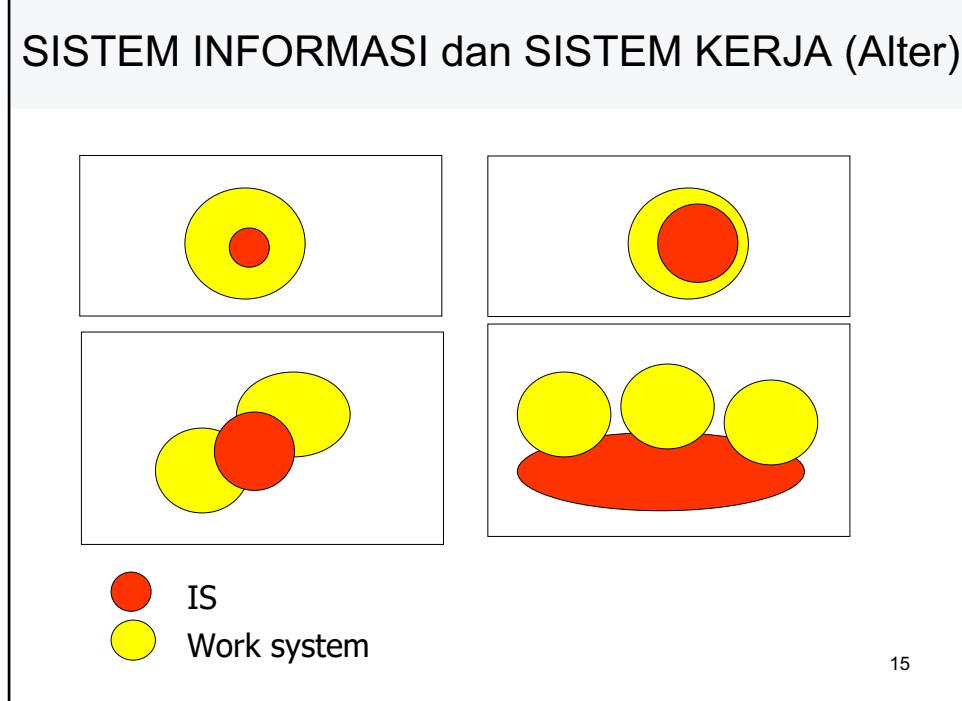
13

Work System Framework (Steven Alter)

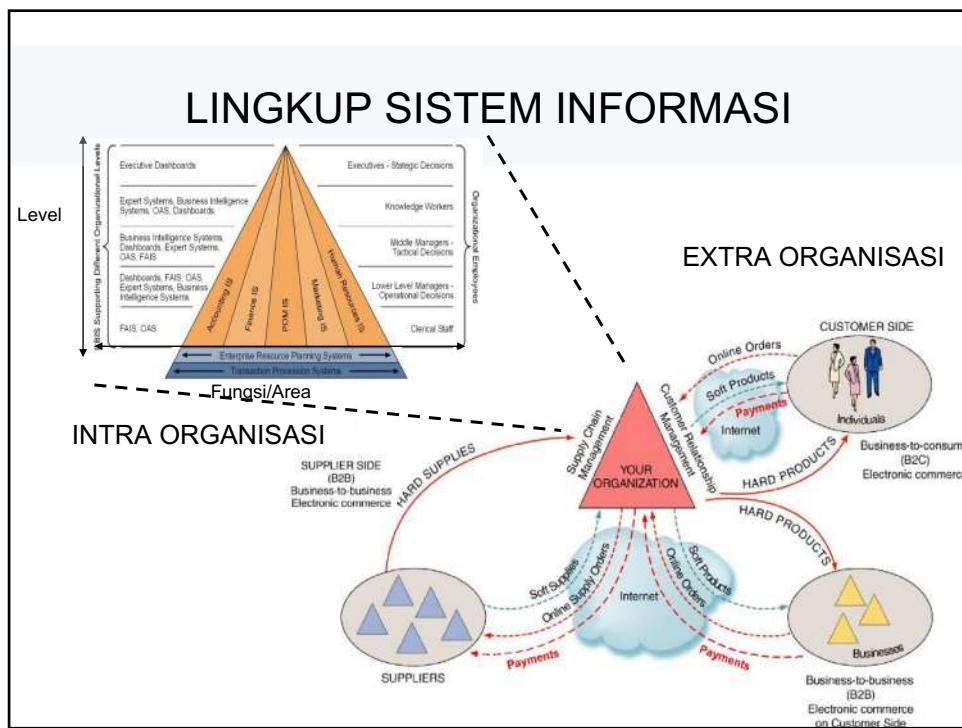


14

14

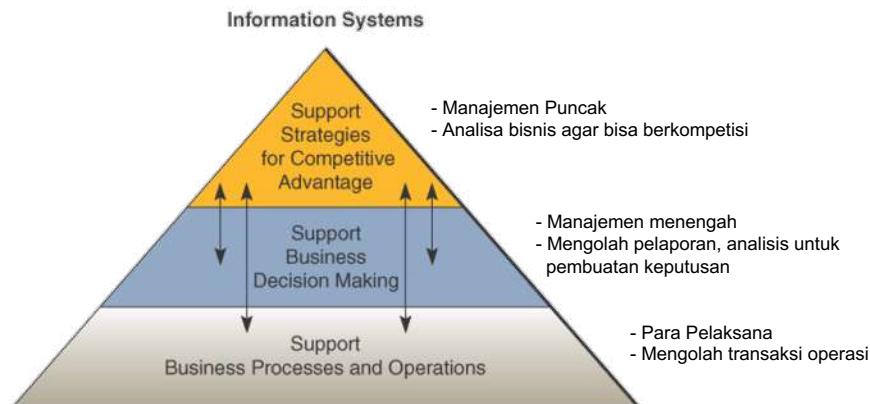


15



16

PERAN DASAR SISTEM INFORMASI



17

17

FUNGSI SISTEM INFORMASI

- Satu pendapat SI untuk memenuhi beberapa fungsi dasar berikut :
 - Mengingat yang lalu – menyimpan data histori sebagai rekaman apa yang terjadi dan untuk memfasilitasi beberapa analisis
 - Mengatasi keadaan saat ini – merekam berbagai transaksi dan otomasi berbagai proses transaksi
 - Menyiapkan untuk kedepan – menyediakan informasi untuk memfasilitasi berbagai proses pengambilan keputusan dan perencanaan.

18

18

TUJUAN SISTEM INFORMASI

- Menyediakan informasi bagi organisasi yang
 - Efektif
 - Efisien
 - Kerahasiaan terjaga (*Confidentiality*)
 - Integritas terpenuhi (*Integrity*)
 - Ketersediaan (*Availability*)
 - Kepatuhan (*Compliance*)
 - Keterpercayaan (*Reliability*)
- untuk menjalankan Misi Organisasi mencapai Visi Organisasi

19

19

TUJUAN SISTEM INFORMASI

- Efektif
 - terkait dengan relevansi dan keterhubungan informasi terhadap proses bisnis, yang di-deliver tepat waktu, secara benar, konsisten dan dengan cara yang tepat
- Efisien
 - terkait dengan ketentuan penyampaian informasi dikelola dengan sumber daya yang optimal
- Kerahasiaan (*Confidentiality*)
 - terkait dengan perlindungan informasi terhadap kebocoran kepada pihak yang tidak memiliki kewenangan terhadapnya
- Integritas
 - terkait dengan akurasi dan kelengkapan informasi, termasuk validitasnya terhadap nilai dan ekspektasi bisnis

20

20

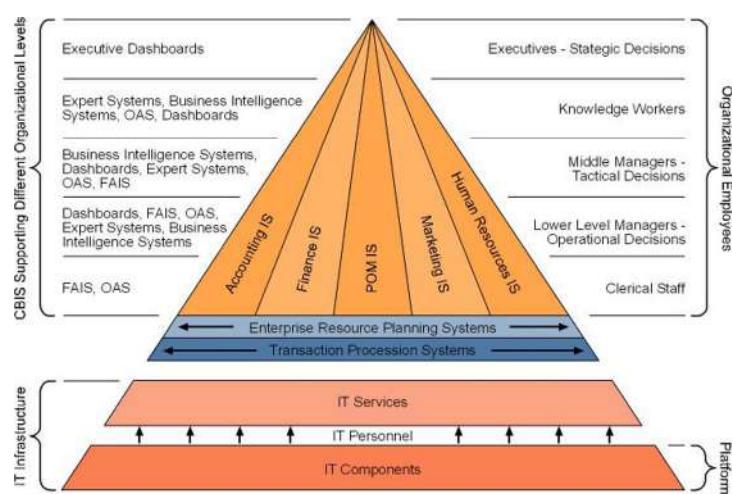
TUJUAN SISTEM INFORMASI

- Ketersediaan
 - terkait kesiapan ketersediaan informasi setiap saat diperlukan
- Kepatuhan
 - terkait kesesuaian informasi dengan hukum, regulasi, dan peraturan-peraturan yang berlaku terhadap proses bisnis yang membutuhkannya
- Keterpercayaan
 - terkait dengan ketentuan tentang informasi yang tepat bagi manajemen, untuk melaksanakan fungsi tata kelola

21

21

KAITAN SI dan TI



22

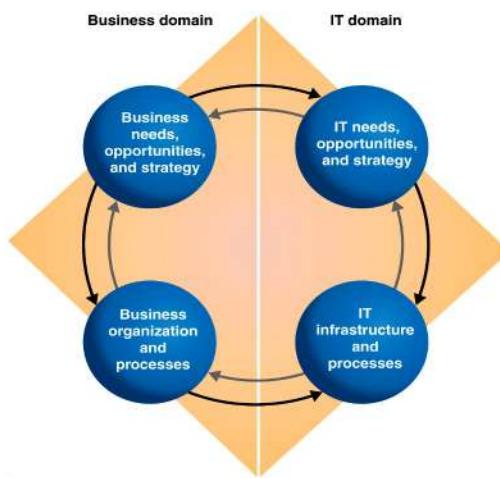
PERENCANAAN: SI BAGIAN DARI BISNIS



23

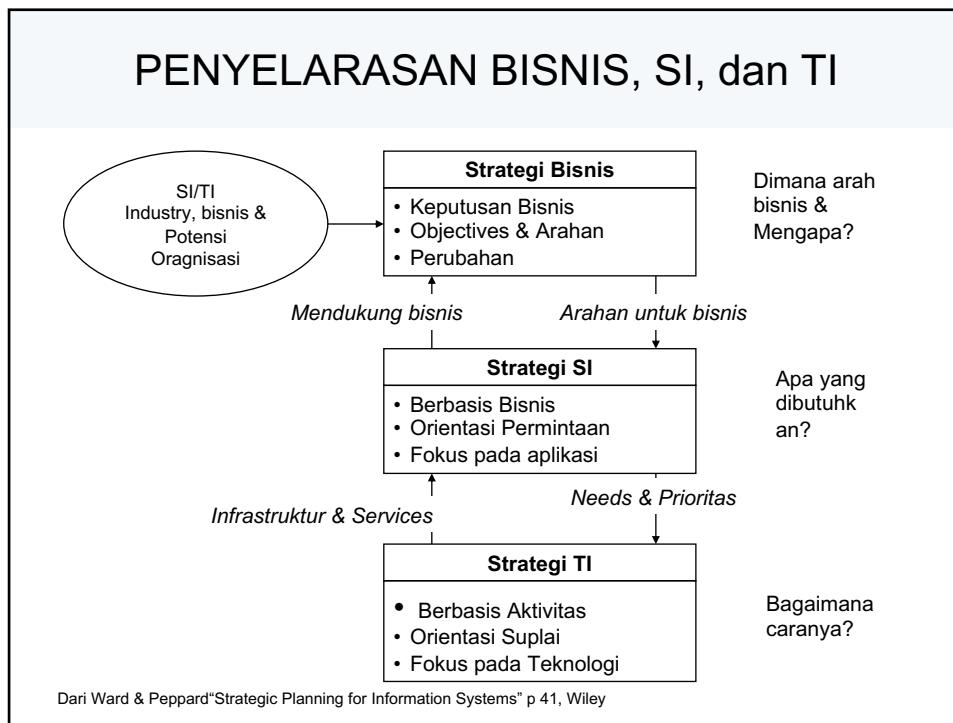
23

SI HARUS SELARAS DENGAN BISNIS



24

24



25