

# Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*



Session 01

# PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- **VISI.**

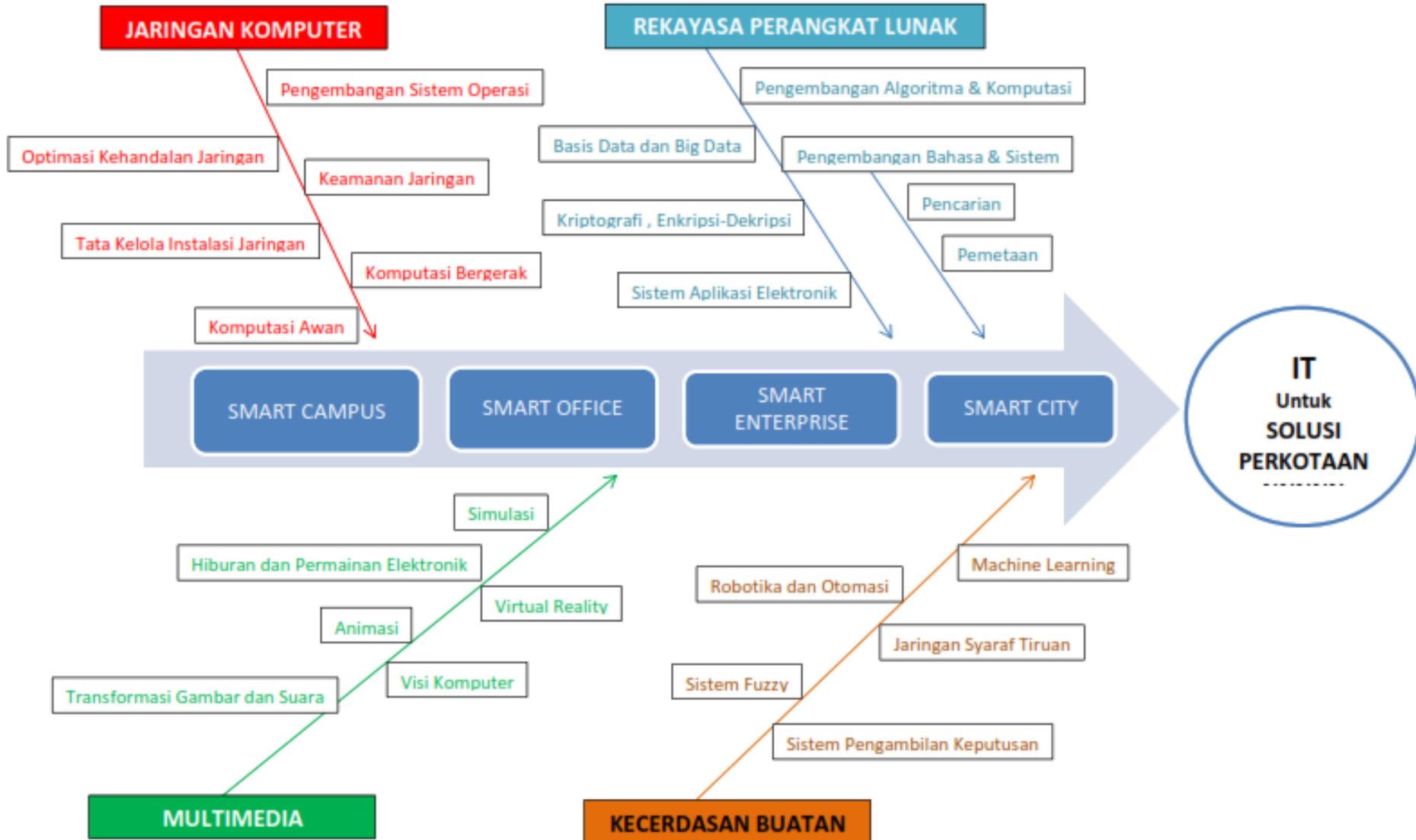
- √ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.

- **MISI.**

1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhammadiyah.
2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkemajuan
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.



# Road Map TI UHAMKA





# Sistem Penilaian

- SKS : 2
  - Teori 16 Pertemuan (14x Materi + 2x Ujian)
- Keaktifan (bobot **10%**)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Tugas/Quiz/Project (bobot **25%**)
  - Terdiri dari: Tugas/Quiz/Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot **25%** , UAS = bobot **40%**)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.



# Tujuan/Objectives (Session.01)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP.
  - Pengantar & Silabus.
- Indikator Kompetensi.
  - Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui tentang deskripsi singkat matakuliah Interaksi Manusia dan Komputer, serta silabus perkuliahan.
  - Mahasiswa mampu memahami tata tertib didalam kelas dan kontrak Perkuliahan dalam satu semester



اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ  
خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ  
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

- Qs. Al-Alaq, ayat 1 s/d 5
  - Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan,
  - Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
  - Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Mahamulia,
  - Yang mengajar (manusia) dengan pena.
  - Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

# Interaksi Manusia dan Komputer



# Uhamka

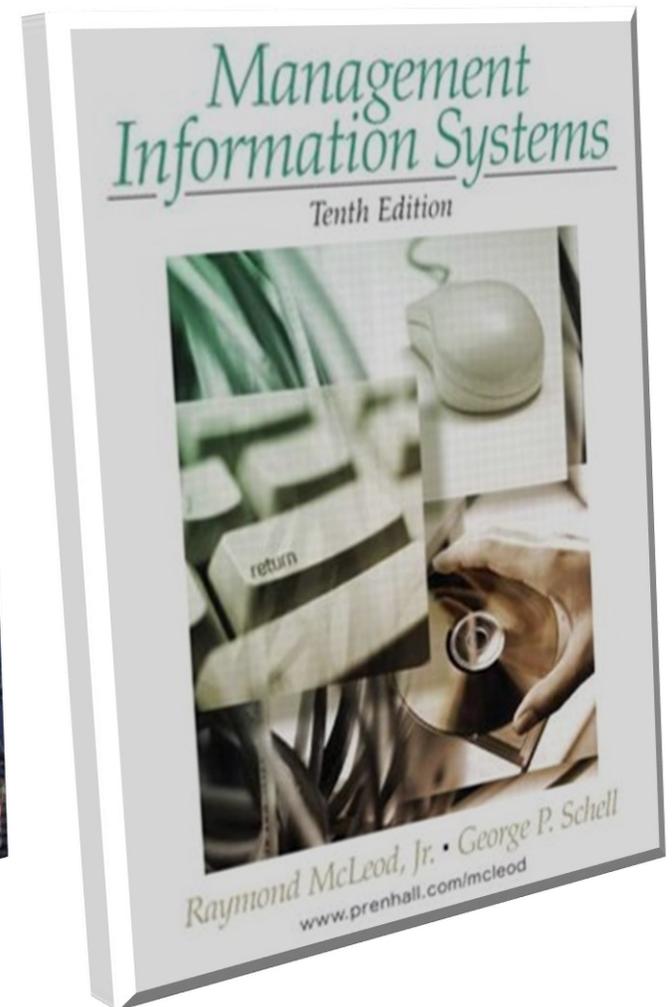
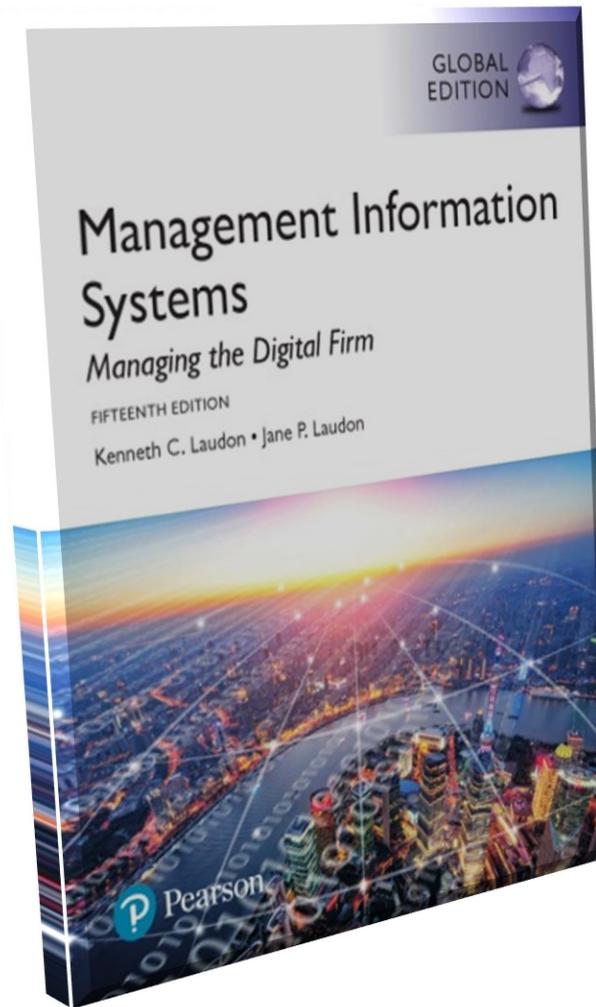
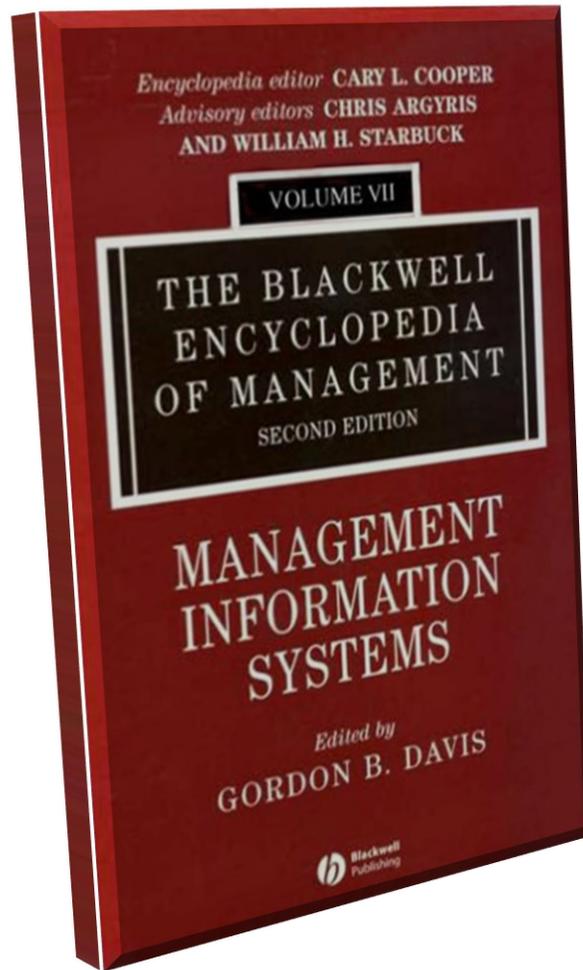
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*



## Session 01

## Pengantar & Silabus



## RPS/SAP;

Rencana Pembelajaran Semester /  
Satuan Acara Perkuliahan.



## **Session 01**

- Perkenalan dan Silabus.
- Buku dan Referensi.

## **Session 03**

- Sistem Informasi dan Karakteristiknya

## **Session 05**

- Fungsi dan Komponen Komputer

## **Session 07**

- Review Materi Session.1 s/d Session.6
- Quiz, Latihan, Presentasi

## **Session 02**

- Konsep Sistem, Data dan Informasi

## **Session 04**

- Sistem Informasi Manajemen

## **Session 06**

- Sistem Informasi Berbasis Komputer

## **Session 08**

- U.T.S.

## **Session 09**

- Siklus Pengembangan Sistem Informasi (SDLC)

## **Session 11**

- Fasilitas dan Infrastruktur Pendukung dari Sistem Informasi

## **Session 13**

- Perencanaan Sumber Daya Perusahaan Besar (ERP)

## **Session 15**

- Review Materi Session.8 s/d Session.14
- Quiz, Latihan, Presentasi

## **Session 10**

- Manajemen dan Organisasi

## **Session 12**

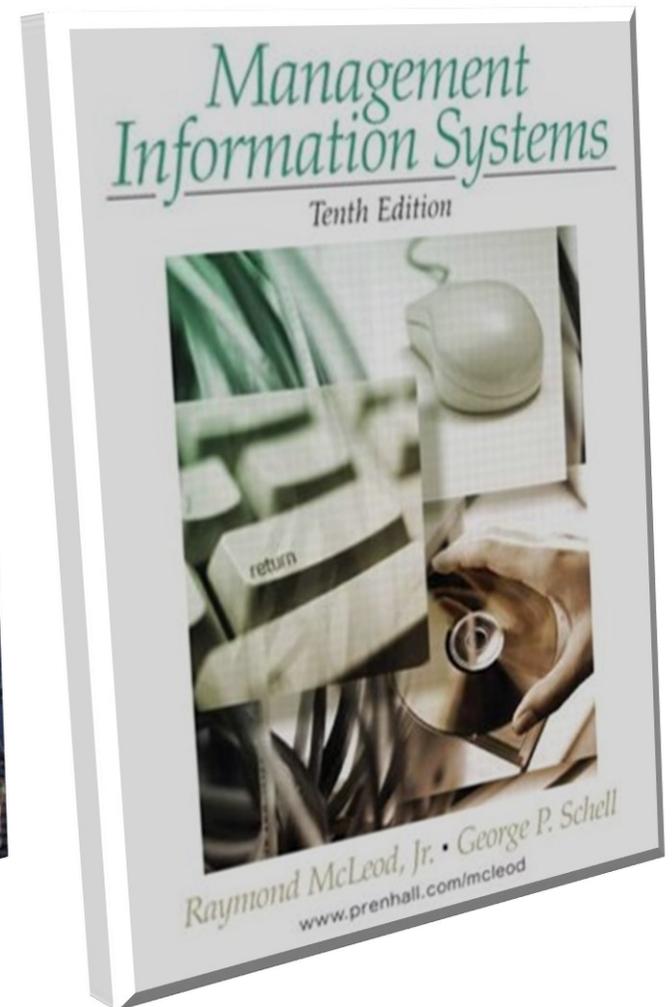
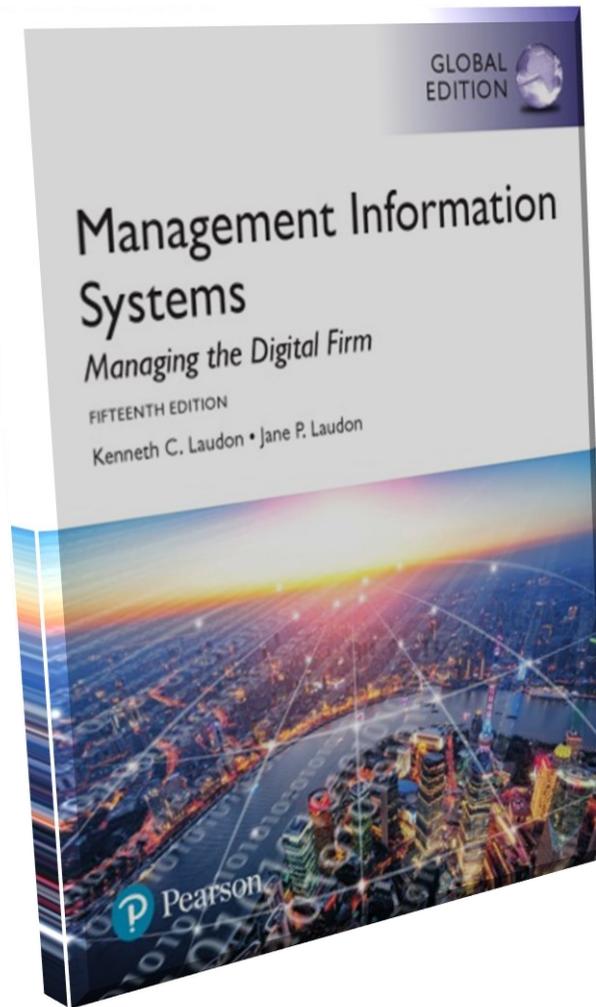
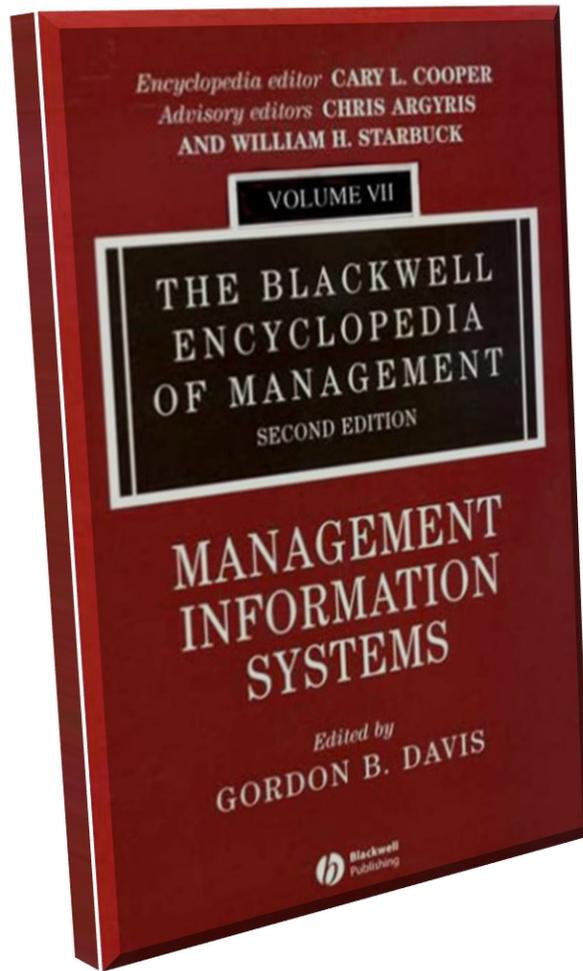
- Keamanan Sistem Informasi

## **Session 14**

- Tata Kelola dan Audit Sistem Informasi

## **Session 16**

- U.A.S.

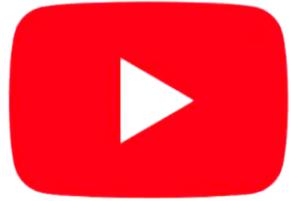


# Pendahuluan;

## Referensi dan Buku-Buku



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
integrity, trust, compassion



**YouTube**



**zoom**



**Balsamiq  
Mockups**



**Uhamka**

TEKNIK  
INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK



# Tools



Google Classroom



Mentimeter

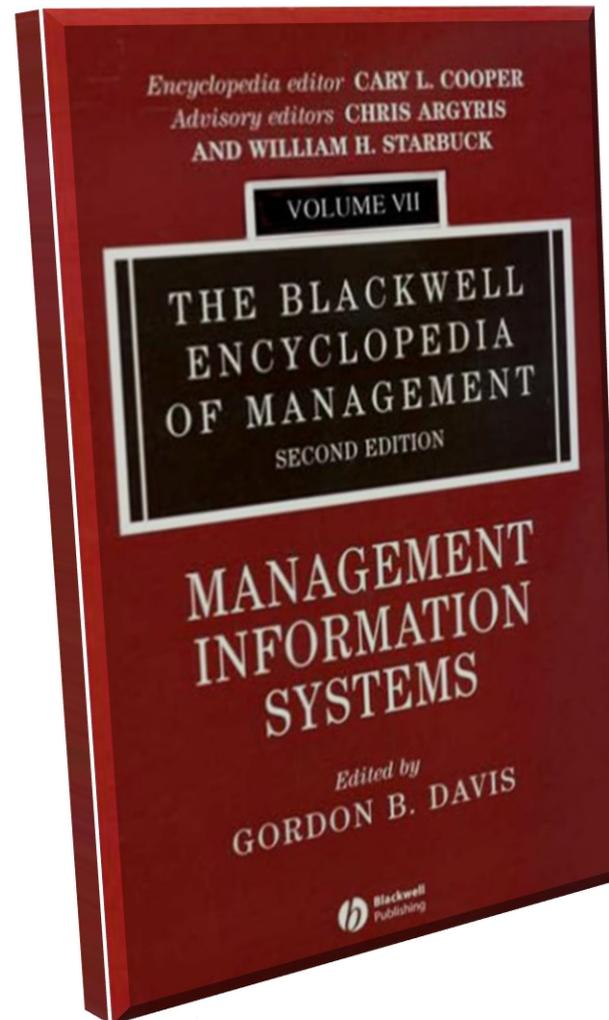
**Google**   
**FORMS**

**Kahoot!**



# Referensi

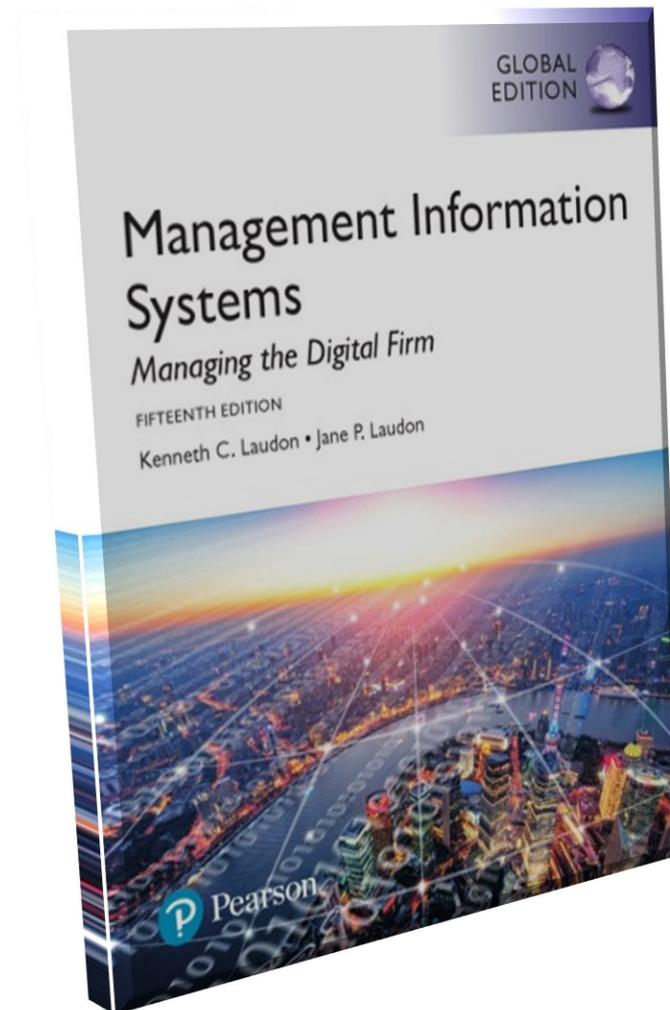
- Davis, Gordon B., 2006, *The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7)*, Wiley-Blackwell.



# Referensi

(lanjutan)

- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.

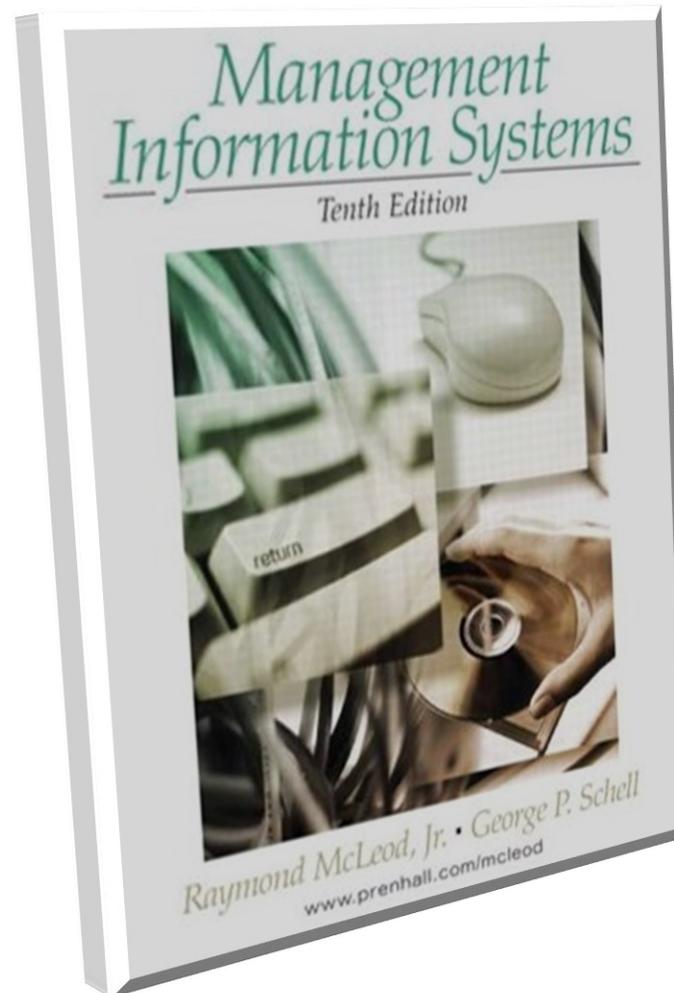




# Referensi

(lanjutan)

- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.





# Referensi

- Davis, Gordon B., 2006, The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7), Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.



## Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion

● ● ●

Session 02



## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- VISI.
  - √ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.
- MISI.
  1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhmadiyah.
  2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkembang.
  3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
  4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
  5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
  6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
  7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Sistem Penilaian

- SKS : 3
  - Teori 3 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot 10%)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot 25%)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot 25% , UAS = bobot 40%)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Tujuan/Objectives (Session.02)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
  - Konsep Sistem, Data, dan Informasi
- Indikator Kompetensi.
  - Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui serta menjelaskan tentang konsep sistem, proses pengumpulan data, pengertian Informasi, fungsi informasi.
  - Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

Semester Genap - TA.2022/2023

## Muhasabah

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ  
وَكُونُوا مَعَ الصَّادِقِينَ

“Wahai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah kamu bersama orang-orang yang **jujur.**”  
[At-Taubah: 119]

Al-Imam Ibnu Katsir rahimahullah berkata, “Maknanya: Jujur dan terulah berlaku jujur maka kamu akan bersama orang-orang yang jujur dan selamat dari kebinasaan, dan Allah akan menjadikan bagimu kelapangan serta jalan keluar dalam urusanmu.” [Tafsir Ibnu Katsir, 4/230]



## Sistem Informasi




# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion

Session 02

### Konsep Sistem, Data, dan Informasi




## Konsep Sistem, Data, dan Informasi

### Data

Semester Genap - TA.2022/2023

7



## Data

*“Streams of raw facts representing events occurring in organizations or the physical environment before they have been organized and arranged into a form that people can understand and use”*



(aliran dari fakta yang direpresentasikan melalui kejadian dalam organisasi atau lingkungan fisik sebelum diorganisasi dan disusun kedalam bentuk yang dapat dimengerti dan digunakan oleh user).

Semester Genap - TA.2022/2023

8

**Data**  
(lanjutan)

- Data adalah fakta / sebagian fakta yang mengandung arti berupa angka, huruf, symbol khusus atau gabungan darinya.
- Beberapa jenis data yang dapat mewakili fakta-fakta:

Data	Represented by
Alphanumeric data	Numbers, letters, and other characters
Image data	Graphic images, and pictures
Audio data	Sound, noise, or tones
Video data	Moving images, or pictures

Semester Genap - TA.2022/2023 9

**Data**  
(lanjutan)

- Dr. Marseto Donosepoetro menyatakan bahwa suatu data yang bernilai harus memiliki 3 (tiga) buah Kriteria, yaitu :

- 1) Ketelitian Data (*Precision*)
  - Ketelitian suatu data di tentukan oleh kecilnya perbedaan, apabila observasi yang menghasilkan data itu diulangi.
- 2) Komparabilitas Data (*Comparability*)
  - Suatu pengukuran pada hakekatnya dilakukan dengan cara membandingkan sesuatu terhadap sesuatu standar.
- 3) Validitas Data (*Validity*)
  - Suatu data dapat saja memiliki kualitas yang baik, tapi belum tentu valid atau berguna, jika tidak menunjang tujuan si pengguna (*user*).

Semester Genap - TA.2022/2023 10

**Konsep Sistem, Data, dan Informasi**

*Information*



Semester Genap - TA.2022/2023 11

**Information**

*“Data have been shaped into form that is meaningful and useful to human beings”*



(Informasi adalah data yang disusun kedalam bentuk yang dapat dimengerti dan bermanfaat bagi user)

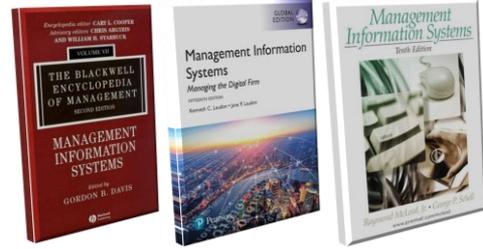
Semester Genap - TA.2022/2023 12

**Information**  
(lanjutan)

- Informasi adalah “hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih berarti berupa suatu informasi”
- Informasi adalah data yang mempunyai nilai (berarti) bagi penerimanya dan dapat digunakan untuk dasar pengambilan keputusan.



Semester Genap - TA.2022/2023 13



**Konsep Sistem, Data, dan Informasi**

*Knowledge*

Semester Genap - TA.2022/2023 14

**Knowledge**

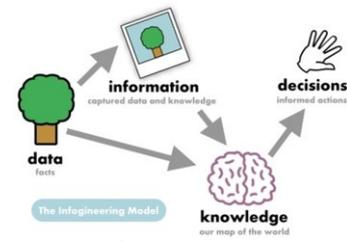
- **Knowledge**
  - Kesadaran dan pemahaman dari serangkaian informasi dan cara bahwa informasi dapat dibuat bermanfaat untuk menunjang tugas tertentu atau mencapai keputusan.
- **Knowledge Workers (KWs)**
  - orang-orang yang membuat, menggunakan, dan menyebarkan pengetahuan, dan biasanya para profesional di bidang ilmu pengetahuan, teknik, bisnis, dan daerah lainnya.



Semester Genap - TA.2022/2023 15

**Knowledge**  
(lanjutan)

- **Knowledge Management System (KMS)**
  - koleksi terorganisir dari orang, prosedur, software, database, dan perangkat yang digunakan untuk membuat, menyimpan, dan menggunakan pengetahuan dan pengalaman organisasi.



Semester Genap - TA.2022/2023 16

 **Data - Informasi – Pengetahuan**

NIP	TGL	DATANG	PULANG
1103	02/12/2004	07:20	15:40
1142	02/12/2004	07:45	15:33
1156	02/12/2004	07:51	16:00
1173	02/12/2004	08:00	15:15
1180	02/12/2004	07:01	16:31
1183	02/12/2004	07:49	17:00

Data Kehadiran Pegawai

Semester Genap - TA.2022/2023 17

 **Data - Informasi – Pengetahuan**

NIP	Masuk	Alpa	Cuti	Sakit	Telat
1103	22				
1142	18	2		2	
1156	10	1	11		
1173	12	5			5
1180	10			12	

Informasi Akumulasi Bulanan Kehadiran Pegawai

Semester Genap - TA.2022/2023 18

 **Data - Informasi – Pengetahuan**

Keterangan	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Terlambat	7	0	1	0	5
Pulang Cepat	0	1	1	1	8
Izin	3	0	0	1	4
Alpa	1	0	2	0	2

Pola Kebiasaan Kehadiran Mingguan Pegawai

Semester Genap - TA.2022/2023 19

 **Data - Informasi – Pengetahuan - Kebijakan**

- Kebijakan **penataan jam kerja karyawan** khusus untuk hari senin dan jumat
- Peraturan jam kerja:
  - Hari **Senin** dimulai jam 10:00
  - Hari **Jumat** diakhiri jam 14:00
  - Sisa jam kerja **dikompensasi ke hari lain**

Semester Genap - TA.2022/2023 20

**Mengubah Pengetahuan Menjadi Kebijakan**

**Kebijakan**  
**Pengetahuan**  
**Informasi**  
**Data**

**Kebijakan Penataan Jam Kerja Pegawai**  
**Pola Kebiasaan Datang-Pulang Pegawai**  
**Informasi Rekap Kehadiran Pegawai**  
**Data Absensi Pegawai**

Semester Genap - TA.2022/2023 21

**Konsep Sistem, Data, dan Informasi**  
*valuable Information*

Semester Genap - TA.2022/2023 22

**Valuable Information**

**The Characteristics of Valuable Information**

- Accessible
- Secure
- Relevant
- Accurate
- Economical
- Reliable
- Timely

That provides information  
 (Stevenson & Collin, 2006)

Semester Genap - TA.2022/2023 23

**Valuable Information**  
 (lanjutan)

- **Accessible**
  - Informasi harus mudah diakses oleh para pengguna sehingga mereka bisa mendapatkannya dalam format yang tepat dan pada waktu yang tepat untuk memenuhi kebutuhan mereka.

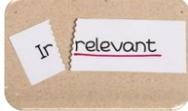
- **Secure**
  - Harus aman dari akses pengguna yang tidak sah.

Semester Genap - TA.2022/2023 24

**Uinamka**

### Valuable Information (lanjutan)

- **Relevant**
  - Informasi yang relevan adalah penting untuk pengambil keputusan.



- **Accurate**
  - Informasi yang akurat adalah bebas dari kesalahan



Semester Genap - TA.2022/2023 25

**Uinamka**

### Valuable Information (lanjutan)

- **Economical**
  - Informasi juga harus relatif ekonomis untuk diproduksi.
  - Pengambil keputusan harus selalu menyeimbangkan nilai informasi dengan biaya produksi itu.



Semester Genap - TA.2022/2023 26

**Uinamka**

### Valuable Information (lanjutan)



- **Reliable**
  - Informasi harus dapat dipercaya oleh pengguna
  - Keandalan informasi tergantung pada keandalan metode pengumpulan data.
  - Keandalan tergantung pada sumber informasi.

Semester Genap - TA.2022/2023 27

**Uinamka**

### Valuable Information (lanjutan)



- **Timely**
  - Informasi yang tepat waktu disampaikan ketika dibutuhkan.
  - Mengetahui kondisi cuaca minggu lalu tidak akan membantu ketika mencoba untuk memutuskan jenis mantel untuk dipakai hari ini.

Semester Genap - TA.2022/2023 28



**Konsep Sistem, Data, dan Informasi**

**System Concepts**

Semester Genap - TA.2022/2023 29

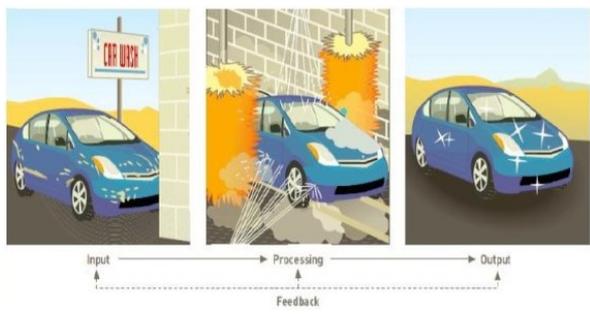
**System Concepts**

Sistem

- Sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan
- Satu set elemen atau komponen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan.
- Unsur-unsur itu sendiri dan hubungan di antara mereka menentukan bagaimana sistem bekerja.
- Sistem memiliki input, mekanisme pengolahan, keluaran, dan umpan balik

Semester Genap - TA.2022/2023 30

**System Concepts**  
(lanjutan)



Input → Processing → Output

Feedback

Semester Genap - TA.2022/2023 31

**System Concepts**  
(lanjutan)

Sebagai contoh, pertimbangkan sebuah cuci mobil otomatis.

- Input
  - Mobil yang kotor, air, dan berbagai bahan pembersih.
  - Waktu, energi, keterampilan, dan pengetahuan juga berfungsi sebagai input ke sistem, karena kesemuanya itu dibutuhkan untuk mengoperasikannya.
- Proses
  - Mekanisme Mekanisme umpan balik adalah penilaian tentang bagaimana membersihkan mobil. Penyemprot air, sabun cair, atau lilin mobil tergantung pilihan yang Anda pilih.
- Outputnya
  - adalah mobil bersih

Semester Genap - TA.2022/2023 32

**System Concepts**  
(lanjutan)

*What Is An Information System ?*

- Sistem Informasi (IS)
  - adalah seperangkat unsur yang saling terkait atau komponen yang mengumpulkan (input), memanipulasi (proses), menyimpan, dan menyebarkan (output) data dan informasi, dan memberikan reaksi korektif (mekanisme umpan balik) untuk memenuhi tujuan
- IS dapat berupa kombinasi terorganisir orang, hardware, software, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi

Semester Genap - TA.2022/2023 33

**System Concepts**  
(lanjutan)

*Why Learn About Information Systems ?*

- Pengusaha dan pemilik usaha kecil menggunakan sistem informasi untuk menjangkau pelanggan di seluruh dunia.
- Sistem informasi digunakan untuk mengiklankan produk, berkomunikasi dengan pelanggan, dan menganalisis tren penjualan.
- Manajer menggunakannya SI untuk membuat keputusan.
- Perencana keuangan menggunakan sistem informasi untuk menyarankan klien mereka untuk membantu mereka menabung untuk pensiun atau pendidikan anak-anak mereka.
- Perusahaan multinasional besar, bisnis dari semua ukuran tidak bisa bertahan hidup tanpa sistem informasi untuk melakukan operasi akuntansi dan keuangan.
- Sistem informasi adalah alat yang sangat diperlukan untuk membantu Anda dan organisasi mencapai tujuan.

Semester Genap - TA.2022/2023 34

**Referensi**

- Davis, Gordon B., 2006, The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7), Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.

Semester Genap - TA.2022/2023 35

**Terima Kasih**

**HADITS KEJUJURAN**

عَلَيْكُمْ بِالصِّدْقِ فَإِنَّ الصِّدْقَ يَهْدِي إِلَى الْبِرِّ  
وَإِنَّ الْبِرَّ يَهْدِي إِلَى الْجَنَّةِ

*"Hendaklah kalian senantiasa berlaku jujur, karena sesungguhnya kejujuran akan mengantarkan pada kebaikan dan sesungguhnya kebaikan akan mengantarkan pada surga. (HR. Muslim)"*



Semester Genap - TA.2022/2023 36



## Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion

Session 03



## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- VISI.
  - √ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.
- MISI.
  1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhmadiyah.
  2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkembang.
  3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
  4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
  5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
  6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
  7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Sistem Penilaian

- SKS : 2
  - Teori 3 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot 10%)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot 25%)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot 25% , UAS = bobot 40%)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Tujuan/Objectives (Session.02)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
  - Konsep Sistem, Data, dan Informasi
- Indikator Kompetensi.
  - Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui serta menjelaskan tentang konsep sistem, proses pengumpulan data, pengertian Informasi, fungsi informasi.
  - Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Muhasabah

شَهْرٌ وَمَصَانٌ الَّذِي أَنْزَلَ فِيهِ الْقُرْآنَ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَىٰ وَالْفُرْقَانِ فَمَن شَهِدَ مِنْكُمُ  
 الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ وَمَن كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ  
 بِكُمُ الْعُسْرَ وَلِتُكْمِلُوا الْعِدَّةَ وَلِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَاكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

- Qs. Al-Baqarah, ayat 185
  - Bulan Ramadan adalah (bulan) yang di dalamnya diturunkan Al-Qur'an sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu serta pembeda (antara yang hak dan yang batil).
  - Oleh karena itu, siapa di antara kamu hadir (di tempat tinggalnya atau bukan musafir) pada bulan itu, berpuasalah.
  - Siapa yang sakit atau dalam perjalanan (lalu tidak berpuasa), maka (wajib menggantinya) sebanyak hari (yang ditinggalkannya) pada hari-hari yang lain. Allah menghendaki kemudahan bagimu dan tidak menghendaki kesukaran.
  - Hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu agar kamu bersyukur.

Semester Genap - TA.2022/2023 5



## Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion

Session 02

### Sistem Informasi dan Karakteristiknya

Semester Genap - TA.2022/2023 8



## Sistem Informasi dan Karakteristiknya



**Pendahuluan**  
 Semester Genap - TA.2022/2023 7



## Pendahuluan

- Jadi yang disebut sebagai sistem informasi, ialah suatu sistem yang digunakan untuk memproses informasi dalam ruang lingkup yang luas.
- Selain itu, sistem informasi juga bisa berarti kombinasi antara kegiatan seseorang yang memanfaatkan teknologi informasi agar dapat mendukung operasional dan manajemen.
- Sistem informasi juga dapat dijelaskan sebagai sistem yang sudah sering dimanfaatkan dan berdasarkan pada data, teknologi, proses, algoritma, dan juga manusia.

Semester Genap - TA.2022/2023 8

**Pendahuluan (lanjutan)**

- Namun, jika melihat pada kata-katanya, maka sistem informasi ini terdiri atas 2 kata, yakni sistem dan informasi.
- Sistem itu sendiri berarti kumpulan unsur atau komponen yang saling terkait guna mencapai tujuan tertentu sehingga dapat dikatakan bahwa sistem ini menghasilkan output.
- Sementara untuk informasi, berarti kumpulan data yang telah diolah sehingga menjadi lebih mudah dipahami.

Semester Genap - TA.2022/2023 9

**Pendahuluan (lanjutan)**

- Jadi, apabila berdasarkan pada dua kata tersebut sistem informasi bisa didefinisikan sebagai sistem yang akan menghasilkan sesuatu atau informasi guna membantu pihak-pihak yang berkepentingan dalam mengambil keputusan.



Semester Genap - TA.2022/2023 10



**Sistem Informasi dan Karakteristiknya**

**Karakteristik SI**

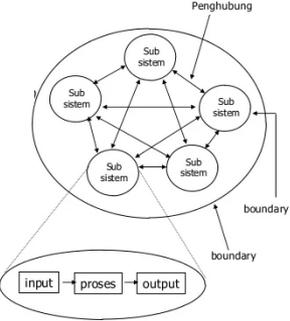
Semester Genap - TA.2022/2023 11

**Karakteristik SI**

- Bagi mereka yang menjadi admin maupun pengguna (*user*) dari SI, tentu sudah merasakan manfaat sistem informasi, terutama saat memasukkan serta melakukan penyimpanan data.
- Sistem informasi ini mempunyai karakteristik khusus yang perlu dikenali.
- Karena karakteristik sistem informasi inilah yang membuatnya berbeda dengan sistem yang lainnya.
- Sistem informasi ini sendiri hadir sebagai jawaban untuk meminimalisir kesalahan yang mungkin saja dibuat oleh manusia dan sering juga dijadikan bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan.

Semester Genap - TA.2022/2023 12

**Karakteristik SI**  
(lanjutan)



The diagram illustrates a system structure. At the top, a large circle labeled 'boundary' contains four smaller circles labeled 'Sub sistem'. These sub-systems are interconnected by arrows, with one arrow labeled 'Penghubung'. Below this, a smaller circle labeled 'boundary' contains a linear flow: 'input' → 'proses' → 'output'.

- Karakteristik dari sistem informasi adalah sebagai berikut:
  - 1) Mempunyai Sasaran Sistem
  - 2) Mempunyai Masukan atau Input
  - 3) Mempunyai Pengolah atau Pemrosesan Data
  - 4) Mempunyai Keluaran atau Output
  - 5) Mempunyai Interface
  - 6) Mempunyai Boundary
  - 7) Mempunyai Environment
  - 8) Mempunyai Komponen

Semester Genap - TA.2022/2023 13

**Karakteristik SI**  
(lanjutan)

1) **Mempunyai Sasaran Sistem**

- Sistem informasi mempunyai sasaran, dan sasaran tersebut ialah pihak-pihak yang akan mendapatkan data atau informasinya.
- Karakteristik sistem informasi satu ini sangat penting sehingga apabila suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka itu tidak bisa disebut sebagai sistem informasi.
- Selain itu, keberadaan karakteristik satu ini juga turut membantu memastikan sistem informasi berjalan sebagaimana mestinya.
- Misalnya di sini suatu informasi mempunyai sasaran auditor atau akuntan.
- Dengan demikian, sistem informasi yang nantinya dikerjakan atau dikembangkan ialah sistem yang akan memenuhi kebutuhan auditor dan akuntan tersebut.

Semester Genap - TA.2022/2023 14

**Karakteristik SI**  
(lanjutan)

2) **Mempunyai Masukan atau Input**

- Masukan atau input merujuk pada jenis energy yang dipakai saat memasukkan sesuatu dalam sistem.
- Mengenai masukan ini, ada dua macam yang perlu diketahui sebagai berikut.
  - a) Signal input, ialah energi yang berupa sinyal dan energi tersebut berpengaruh besar terhadap transmisi dan proses transfer data atau informasi yang dimiliki oleh suatu server yang kemudian akan diteruskan ke bagian keluaran atau output.
  - b) Maintenance input, ialah masukan yang ada kaitannya dengan perawatan sistem. Perawatan ini dimaksudkan agar sistem informasi bisa terus berjalan sesuai dengan fungsinya

Semester Genap - TA.2022/2023 15

**Karakteristik SI**  
(lanjutan)

3) **Mempunyai Pengolah atau Pemrosesan Data**

- Karakteristik sistem informasi yang lainnya ialah mempunyai pengolah atau pemrosesan data.
- Ini adalah bagian sistem informasi yang mempunyai tugas utama berupa memproses masukan atau input tadi sehingga menjadi keluaran atau output.
- Dengan kata lain, pengolah atau pemrosesan data akan memproses data atau informasi secara menyeluruh untuk kemudian men-transmisikan hasil proses tersebut menuju output sehingga dapat diakses oleh pengguna (*user*) atau pihak-pihak yang berkepentingan.

Semester Genap - TA.2022/2023 16



## Karakteristik SI (lanjutan)

### 4) Mempunyai Keluaran atau Output

- Keluaran atau output ini merujuk pada hasil atau keluaran energi yang diteruskan dari masukan atau input.
- Hasil yang dimaksud dapat berupa informasi atau data yang muncul di layar dan fungsinya ialah untuk mempermudah pengguna atau *user* melihat informasi tersebut.
- Nantinya informasi ini dapat digunakan baik untuk dirinya sendiri maupun kelompok.

Semester Genap - TA.2022/2023 17



## Karakteristik SI (lanjutan)

### 5) Mempunyai *Interface*

- *Interface* ialah antar muka. Kaitannya dengan sistem informasi, *interface* ini berarti media yang dapat dimanfaatkan untuk menghubungkan suatu sub-sistem atau komponen yang ada dalam sistem informasi.
- Selayaknya karakteristik yang lainnya, *interface* ini juga harus ada dalam sistem informasi. Pasalnya, *interface* memainkan peran yang sangat penting.
- Adapun peran *interface* di sini ialah mempermudah pengguna dalam memanfaatkan sistem informasi dengan baik.

Semester Genap - TA.2022/2023 18



## Karakteristik SI (lanjutan)

### 6) Mempunyai *Boundary*

- *Boundary* di sini berarti batasan. Suatu sistem bisa disebut sebagai sistem informasi apabila sistem tersebut juga mempunyai batasan.
- Batasan itu sendiri dapat didefinisikan sebagai pembatas antara sistem informasi yang satu dengan sistem informasi lainnya.
- Batasan di sini juga sekaligus menunjukkan ruang lingkup sistem informasi.
- Dengan adanya batasan, maka sistem informasi yang ada tidak akan tumpang tindih satu sama lain.

Semester Genap - TA.2022/2023 19



## Karakteristik SI (lanjutan)

### 7) Mempunyai *Environment*

- *Environment* yang dimaksud di sini ialah seluruh sistem serta lingkungan yang tempatnya ada di luar dari batasan yang telah dijelaskan sebelumnya.
- Hal ini juga merupakan karakteristik sistem informasi yang sangat penting, karena tanpa *environment* maka suatu sistem tidak bisa disebut sebagai sistem informasi.

Semester Genap - TA.2022/2023 20



## Karakteristik SI (lanjutan)

8) Mempunyai Komponen

- Karakteristik sistem informasi yang tak kalah penting lainnya ialah mempunyai komponen.
- Komponen yang ada dalam sistem informasi saling berinteraksi satu sama lain.
- Karena saling berinteraksi, maka apabila suatu komponen tidak bisa bekerja dengan baik, maka semua sistem informasi juga tidak bisa optimal.
- Komponen ini biasa disebut juga sebagai sub-sistem.

Semester Genap - TA.2022/2023

21



## Referensi

- Davis, Gordon B., 2006, *The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7)*, Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.

Semester Genap - TA.2022/2023

22

**Terima Kasih**

### KEDATANGAN BULAN RAMADHAN

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ يَقُولُ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ  
إِذَا دَخَلَ شَهْرُ رَمَضَانَ فَتُحْتَفَتُ أَبْوَابُ السَّمَاءِ وَتُغْلَقُ أَبْوَابُ جَهَنَّمَ وَتُسَلِّسُ  
الشَّيَاطِينُ

Maksudnya :  
Dari Abu Hurairah RA berkata, Rasulullah SAW bersabda: "Apabila bulan Ramadan datang, maka pintu - pintu langit dibuka sedangkan pintu-pintu Jahannam ditutup dan syaitan-syaitan dibelenggu".

(al-Bukhari, Kitab al-Sawm, Bab Hal waqal ramadun aw shahr ramadun wa man ra'a kullahu wasi'an, No. 1800)



## Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion

● ● ●

Session 04



## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- VISI.
  - √ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.
- MISI.
  1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhmadiyah.
  2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkembang.
  3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
  4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
  5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
  6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
  7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Sistem Penilaian

- SKS : 2
  - Teori 2 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot 10%)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot 25%)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot 25% , UAS = bobot 40%)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Tujuan/Objectives (Session.04)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
  - Sistem Informasi Manajemen
- Indikator Kompetensi.
  - Mahasiswa dapat mengklasifikasikan berbagai bentuk struktur sistem informasi manajemen.
  - Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

Semester Genap - TA.2022/2023

 **Muhasabah**

هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَانِ إِلَّا الْإِحْسَانُ  
فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبِينَ

- Qs. Ar-Rahman, ayat 60 - 61
  - Sungguh, Tidak ada balasan untuk kebaikan selain kebaikan (pula).
  - Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?

Semester Genap - TA.2022/2023 5

 **Sistem Informasi**

  
**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
*integrity, trust, compassion*

Session 04  
Sistem Informasi Manajiemem

 **Sistem Informasi Manajemen**



**Pendahuluan**

Semester Genap - TA.2022/2023 7

 **Pendahuluan**

- Sistem, adalah suatu susunan yang teratur dari kegiatan-kegiatan yang saling berkaitan dan susunan prosedur yang saling berhubungan, yang melaksanakan dan mempermudah kegiatan-kegiatan utama organisasi/institusi
- Informasi, merupakan data yang telah diproses/diolah sehingga memiliki arti/manfaat yang berguna.
- Data, adalah fakta-fakta, angka-angka atau statistik-statistik yang daripadanya dapat menghasilkan kesimpulan.

Semester Genap - TA.2022/2023 8

**Pendahuluan (lanjutan)**

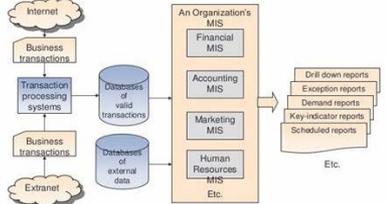
- Sebagai PROSES, manajemen adalah kegiatan yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan secara bersama-sama atau melibatkan orang lain demi mencapai tujuan bersama.
- Sebagai SUBYEK, manajemen adalah orang (atau orang-orang) yang melaksanakan kegiatan tersebut.



Semester Genap - TA.2022/2023 9

**Pendahuluan (lanjutan)**

- SISTEM INFORMASI MANAJEMEN, adalah Jaringan prosedur pengolahan data yang dikembangkan dalam suatu sistem (terintegrasi) dengan maksud memberikan informasi (yang bersifat internal dan eksternal) kepada manajemen sebagai dasar pengambilan keputusan.



Semester Genap - TA.2022/2023 10

**Sistem Informasi Manajemen**

**Peran Manager**



Semester Genap - TA.2022/2023 11

**10 Peran Manajer (Mintzberg's, 1980)**



**HENRY MINTZBERG**

'One of the Modern Thinkers in Management Discipline'

Source: Google / Wikipedia and Essentials of Management by Harold Koontz & Heinz Weihrich / <http://www.welshberg.org> other internet sources

- Studi klasik dari Mintzberg (1980), bahwa para manajer melakukan 10 peran utama yang dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori utama, yaitu :
  - Interpersonal
  - Informational
  - Decisional

Semester Genap - TA.2022/2023 12

 10 Peran Manajer (Mintzberg's, 1980)  
(lanjutan)

Peran	Deskripsi
<i>Interpersonal</i>	
Figurehead	Kepala simbolis; wajib melakukan sejumlah tugas rutin yang bersifat hukum atau sosial
Leader	Bertanggung jawab untuk memotivasi dan mengaktifkan para bawahan bertanggung jawab dalam hal kepegawaian (staffing), pelatihan dan tugas-tugas terkait.
Liaison	Menjaga jaringan yang dikembangkan sendiri di luar kontak dan pemberi informasi yang memberikan informasi.

Semester Genap - TA.2022/2023 13

 10 Peran Manajer (Mintzberg's, 1980)  
(lanjutan)

<i>Informasional</i>	
Monitor	Mencari dan menerima informasi khusus untuk membangun pemahaman menyeluruh terhadap organisasi dan lingkungan; muncul sebagai saraf pusat dari informasi internal dan eksternal organisasi.
Disseminator	Mengirim informasi yang diterima dari pihak luar atau dari bawahan kepada anggota organisasi; beberapa informasi adalah faktual, beberapa melibatkan interpretasi dan integrasi.
Spokesperson	Mengirim informasi kepada pihak luar mengenai rencana perusahaan, kebijakan, tindakan, hasil, dan seterusnya; berfungsi sebagai ahli mengenai industri organisasi.

Semester Genap - TA.2022/2023 14

 10 Peran Manajer (Mintzberg's, 1980)  
(lanjutan)

Peran	Deskripsi
<i>Decisional</i>	
Entrepreneur	Mencari peluang dan mempraktikkan proyek-proyek peningkatan untuk membawa perubahan; mensupervisi desain dari proyek-proyek tertentu.
Disturbance Handler	Bertanggung jawab terhadap tindakan korektif ketika organisasi menghadapi gangguan penting yang tidak diharapkan.
Resource allocator	Bertanggung jawab terhadap alokasi semua jenis sumber daya organisasi, terkait dengan membuat atau menyetujui semua keputusan penting organisasi.
Negotiator	Bertanggung jawab untuk mewakili perusahaan pada berbagai negosiasi penting.

Semester Genap - TA.2022/2023 15

 Pengambilan Keputusan Manajerial & Sistem Informasi

- Manajemen, adalah sebuah proses untuk mencapai tujuan-tujuan organisasi dengan menggunakan berbagai **sumber daya**.
- Sumber Daya tersebut meliputi berbagai input, dan pencapaian tujuan dipandang sebagai output dari proses.
- Tingkat kesuksesan organisasi dan kerja manajer, sering diukur dengan rasio antara output dengan input.
  - Rasio adalah indikasi produktivitas perusahaan.
- Manajer harus *Shopisticated* (pintar/mutakhir /jetset):
  - Menggunakan alat-alat serta teknik-teknik baru dibidang mereka.

Semester Genap - TA.2022/2023 16



## Faktor Penentu Pengambilan Keputusan

- **Teknologi baru** dan distribusi informasi yang kian membaik memberikan banyak alternatif bagi pihak manajemen.
- Banyak **aktifitas yang kompleks** menyebabkan terjadinya kesalahan sehingga berdampak pada peningkatan biaya.
- **Ekonomi global** yang sering berubah, menghasilkan ketidak pastian dan membutuhkan respon yang lebih cepat untuk mempertahankan keunggulan kompetitif.
- **Regulasi pemerintah** dan **stabilitas politik** yang penuh dengan ketidakpastian perlu keputusan cepat.

Semester Genap - TA.2022/2023 17



## Faktor Penentu Pengambilan Keputusan (lanjutan)

Faktor	Tren	Hasil
Teknologi Informasi dan Komputer	Meningkat	Makin banyak Alternatif untuk dipilih
Kompleksitas Struktur Kompetisi	Meningkat	Makin besar biaya untuk memperbaiki kesalahan
Pasar Internasional	Meningkat	Makin tidak jelas untuk masa depan
Kestabilan Politik	Menurun	
Konsumerisme	Meningkat	
Kebijaksanaan Pemerintah	Meningkat	Perlu keputusan cepat
Perubahan, Fluktuasi	Meningkat	

Semester Genap - TA.2022/2023 18



## Manajer dan Dukungan Komputer

- Pengaruh teknologi komputer terhadap organisasi dan masyarakat terus meningkat saat teknologi baru berkembang, dan teknologi saat ini makin luas (interaksi orang-mesin).
- Aplikasi komputer telah beralih dari aktivitas pemrosesan dan monitoring transaksi ke analisis masalah dan aplikasi solusi.
- Manajemen modern meliputi topik-topik *Datawarehouse*, *data mining*, OLAP (*On-Line Analytical Processing*), *Web* (via intranet, ekstranet, dan internet) untuk dukungan keputusan.
- Manajer harus memiliki sistem informasi (*networked*) untuk membantu tugas penting → Pengambilan Keputusan

Semester Genap - TA.2022/2023 19



## Tools Sistem Pendukung Keputusan

- Decision Support System
- Management Science
- Business Analytics
- Data Mining
- Data Warehouse
- Business Intelligence
- OLAP
- CASE tools
- Group Support System
- Executive Information System
- Enterprise Information Portal
- Environmental Resources Management (ERM)
- Enterprise Resource Planning
- Customer Relationship Management
- Supply Chain Management
- Knowledge Management System
- Knowledge Management Portal
- Expert System
- Artificial Neural Network
- Intelligent Agents
- E-commerce DSS

Semester Genap - TA.2022/2023 20

**Tipe-Tipe Keputusan**

- Keputusan Terstruktur
  - Dibuat menurut kebiasaan, aturan, prosedur (tertulis maupun tidak).
  - Bersifat rutin, berulang-ulang
- Keputusan Tidak Terstruktur
  - Mengenai masalah khusus, khas, tidak biasa.
  - Kebijakan yang ada belum menjawab.
  - Misalnya: Pengalokasian sumber daya.



Semester Genap - TA.2022/2023 21

**Tipe-Tipe Keputusan (lanjutan)**

- Teknik untuk Pengambilan Keputusan Terstruktur.
  - Tradisional
    - Kebiasaan.
    - Mengikuti prosedur baku.
    - Saluran informasi disusun dengan baik.
  - Modern
    - Menggunakan teknik "Operation Research".
      - Formula matematika.
      - Simulasi komputer.
    - Berdasarkan pengolahan data berbantu komputer.

Semester Genap - TA.2022/2023 22

**Tipe-Tipe Keputusan (lanjutan)**

- Teknik untuk Pengambilan Keputusan Tidak Terstruktur.
  - Tradisional
    - Kebijakan intuisi berdasarkan kreativitas.
    - Coba-coba.
    - Seleksi dan latihan para pelaksana.
  - Modern
    - Teknik pemecahan masalah yang didasarkan pada:
      - Latihan pembuatan keputusan.
      - Penyusunan program komputer empiris.

Semester Genap - TA.2022/2023 23

**Kerangka Kerja Pendukung Keputusan**

Tipe Keputusan	TIPE KONTROL			Dukungan Teknologi yang Diperlukan
	Kontrol Operasional	Kontrol Manajerial	Perencanaan Strategis	
Terstruktur	1. Piutang Dagang Accounts Receivable, order entry	2. Analisis anggaran, forecasting jangka pendek, laporan personel, membuat atau membeli	3. Manajemen Keuangan (investasi), lokasi gudang, sistem distribusi	4. Sistem Informasi Manajemen, Model Garis, Pemrosesan Transaksi
Semi Terstruktur	4. Penjadwalan produksi, Kontrol Inventori	5. Evaluasi Kredit, Persiapan Anggaran, Layout Pabrik, Jadwal Proyek, Desain Sistem Kategori Inventori	6. Membangun pabrik baru, merger dan akuisisi produk baru, perencanaan komponensi, perencanaan jaminan kualitas, Kebijakan HR, Perencanaan inventori	DSS
Tidak Terstruktur	7. Memilih sampel depa untuk majalah, membeli perangkat lunak, menyetujui pinjaman	8. Negosiasi, retutmen eksekutif, membeli perangkat keras, lobby	9. Perencanaan R&D, Pengembangan Teknologi baru, Perencanaan tanggung jawab sosial.	DSS, ES, Jaringan Saraf
Dukungan	SIM, Ilmu Manajemen	Ilmu Manajemen, DSS, ES, EIS.	EIS, ES, Jaringan Saraf	

Semester Genap - TA.2022/2023 24

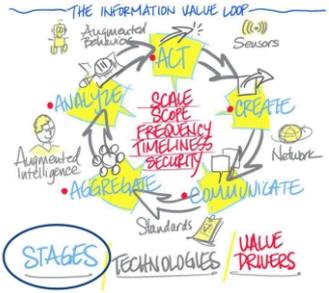


**Sistem Informasi Manajemen**

**Kemampuan SIM**

Semester Genap - TA.2022/2023 25

**Kemampuan SIM**



- Nilai dari informasi menjadi sangat berharga, oleh karena itu harus dikelola dengan baik. Maka tujuan mempelajari SIM adalah:

“Memenuhi kebutuhan informasi umum semua manajer dalam perusahaan atau dalam sub-unit organisasional perusahaan, menyediakan informasi bagi pengguna dalam bentuk laporan dan output”

Semester Genap - TA.2022/2023 26

**Kemampuan SIM**  
(lanjutan)

- Beberapa kemampuan teknis terpenting dalam sistem komputer :
  - Pemrosesan data *batch*
  - Pemrosesan data tunggal
  - Pemrosesan *on-line, real time*
  - Komunikasi data dan *switching* pesan
  - Pemasukan data jarak jauh dan *update file*
  - Pencarian *records* dan analisis
  - Pencarian file
  - Algoritma dan model keputusan
  - Otomatisasi kantor



Semester Genap - TA.2022/2023 27

**Kemampuan SIM**  
(lanjutan)

- SIM yang baik adalah SIM yang mampu **menyeimbangkan biaya dan manfaat** yang akan diperoleh artinya SIM akan menghemat biaya, meningkatkan pendapatan yang muncul dari informasi yang sangat bermanfaat.
- Organisasi harus menyadari apabila mereka **cukup realistis** dalam keinginan mereka, **cermat dalam merancang dan menerapkan** SIM agar sesuai keinginan serta **wajar dalam menentukan** batas biaya dari titik manfaat yang akan diperoleh, maka SIM yang dihasilkan akan memberikan keuntungan dan uang.

Semester Genap - TA.2022/2023 28

 **Referensi**

- Davis, Gordon B., 2006, The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7), Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.

Semester Genap - TA.2022/2023 29



**Terima Kasih**

**BACALAH  
AL-QUR'AN**

Sungguh ia akan datang pada hari kiamat  
memberikan syafa'at kepada orang yang  
rajin membacanya.

(HR. Muslim dari Abu Umamah al-Bahily radhiyallahu 'anhu)



## Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion

● ● ●

Session 05



## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- VISI.
  - √ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.
- MISI.
  1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhmadiyahhan.
  2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkembang
  3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
  4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
  5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
  6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
  7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Sistem Penilaian

- SKS : 2
  - Teori 2 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot 10%)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot 25%)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot 25% , UAS = bobot 40%)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Tujuan/Objectives (Session.05)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
  - Fungsi dan Komponen Komputer
- Indikator Kompetensi.
  - Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, serta dapat menjelaskan tentang komponen dari komputer dan konsep kerja komputer.
  - Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

Semester Genap - TA.2022/2023

 **Muhasabah**

إِنَّ الْمُصَدِّقِينَ وَالْمُصَدِّقَاتِ وَأَقْرَضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُضَعَّفُ لَهُمْ وَلَهُمْ أَجْرٌ كَرِيمٌ

- Qs. Al Hadid, ayat 18
  - Sesungguhnya orang-orang yang bersedekah, baik laki-laki maupun perempuan, dan meminjamkan (kepada) Allah pinjaman yang baik, akan dilipatgandakan (balasannya) kepada mereka dan baginya (diberikan) ganjaran yang sangat mulia (surga).

Semester Genap - TA.2022/2023 5

 **Sistem Informasi**



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion

Session 05  
Fungsi & Komponen Komputer

 **Fungsi & Komponen Komputer**

**Struktur Dasar**



Semester Genap - TA.2022/2023 7

 **Struktur Dasar**

- Sebuah komputer akan terdiri dari elemen-elemen dasar seperti prosesor, memori, I/O dan beberapa modul yang melengkapi komponen tersebut.
- Masing-masing komponen tersebut akan saling terkoneksi sehingga fungsi utama dari komputer dapat berjalan untuk digunakan mengeksekusi program.

Semester Genap - TA.2022/2023 8

**Struktur Dasar (lanjutan)**

- Untuk menjalankan komputer, minimal pada komputer mempunyai komponen dasar sistem komputer, sebagai berikut :
  - a. **Prosesor :**
    - mempunyai fungsi untuk mengendalikan operasi komputer dan melakukan fungsi memproses data.
  - b. **Register dan Memori utama :**
    - mempunyai fungsi utama adalah tempat menyimpan data dan program.
  - c. **Perangkat Masukan dan keluaran :**
    - mempunyai fungsi untuk memindahkan data antara komputer dan lingkungan eksternal.
  - d. **Interkoneksi antar komponen :**
    - struktur dan mekanisme yang berfungsi untuk menghubungkan ketiga komponen di atas sehingga dapat melakukan komunikasi antara prosesor, memori utama dan modul I/O.

Semester Genap - TA.2022/2023 9

**Struktur Dasar (lanjutan)**

- a. **Prosesor**
  - Prosesor umumnya berada di dalam kontrol.
  - Salah satu fungsinya adalah melakukan pertukaran data dengan memori.
  - Bagian utama dari Prosesor adalah :
    - ALU (*arithmetic Logic Unit*) untuk kompilasi (melakukan operasi aritmatika dan logika)
    - CU (*control unit*) untuk pengendali
    - Register-register membantu pelaksanaan operasi yang dilakukan pemroses.
  - Pemroses berfungsi untuk melakukan kegiatan seperti : menghitung, melakukan operasi logic, dan mengelola aliran data; dengan cara membaca instruksi dari memori dan mengeksekusinya.
  - Untuk melakukan eksekusi maka pemrosesan dituntun oleh *clock*.

Semester Genap - TA.2022/2023 10

**Struktur Dasar (lanjutan)**

- b. **Register dan Memori Utama**
  - Dalam system computer terdapat dua kategori register :
    - a) **Register yang terlihat pengguna (*User-visible register*)**
      - Untuk jenis register ini maka pemrogram dapat memeriksa isi dari register – register tersebut.
      - Ada 2 jenis yang termasuk register ini, yaitu : register data dan register alamat.
    - b) **Register untuk kendali status (*control and status register*)**
      - Digunakan untuk mengendalikan operasi dari pemroses. Sebagian dapat diakses dengan instruksi mesin yang dieksekusi dalam mode kontrol atau kernel sistem operasi. Sedang pada sebagian mesin register tersebut bersifat tidak visible terhadap pengguna.
      - Jenis dari register untuk kendali dan status yaitu : register untuk alamat dan buffer, register untuk eksekusi instruksi, register untuk informasi status.

Semester Genap - TA.2022/2023 11

**Struktur Dasar (lanjutan)**

- Memori utama berfungsi untuk menyimpan data dan program

Hirarki memori	Kecepatan akses	harga	kapasitas	Frekuensi pengaksesan
Register	Tercepat	Mahal	Banyak	Terbanyak
Chace memory	↓	↓	↓	↓
Main memory	↓	↓	↓	↓
Disk chace				
Magnetic disk				
Magnetic tape atau Optical disk	Terlambat	Murah	Terbatas	Paling sedikit

Semester Genap - TA.2022/2023 12

**Struktur Dasar (lanjutan)**

The diagram illustrates the memory hierarchy as a pyramid with four levels:

- Inboard Memory:**
  - Fast I/O's
  - Cache
  - Main Memory
- Outboard Storage:**
  - Magnetic Disk
  - CD-ROM
  - DVD-RW
  - DVD-RAM
- Offline Storage:**
  - Magnetic Tape
  - MO
  - WORM

Gambar 1. Hirarki memori

Semester Genap - TA.2022/2023

13

**Struktur Dasar (lanjutan)**

c. Perangkat Masukan & Keluaran

- Perangkat masukan dan keluaran komputer secara garis besar terdiri dari 2 bagian :
  - Komponen mekanis (perangkat)
  - Komponen elektronik (pengendali perangkat berupa *chip controller*)
- Perangkat dikendalikan oleh *chip controller* di *board sistem* atau *card*, yang dihubungkan dengan pemroses atau komponen lainnya melalui bus.
- Setiap kontroler mempunyai register kendali, register status (kode kesalahan).
- Setiap *controller* dapat dialamati oleh pemroses.
- Antarmuka perangkat pengendali (*device adapter*) mengikuti standar ANSI, IEEE, ISO, CCITT, EIA atau standar de-facto.

Semester Genap - TA.2022/2023

14

**Struktur Dasar (lanjutan)**

d. Interkoneksi antar komponen

- Interkoneksi antar komponen, disebut juga dengan *bus*. Terdiri atas bus alamat, bus data, bus kendali.
- Bus alamat :
  - yang bisa berisi 16, 20, 24 jalur sinyal paralel atau lebih. Bus alamat merupakan jalur yang digunakan oleh CPU untuk mengirim alamat lokasi ke memori/port. Jumlah memori dan/atau port yang dapat dialamati yaitu  $2^N$  dimana N adalah jalur alamat.
- Bus data :
  - berisi 8, 16, 32 jalur sinyal paralel atau lebih. Bus data merupakan jalur dua arah antara CPU dan memori/port.
- Bus kendali :
  - berisi 4 – 10 jalur sinyal paralel, merupakan jalur satu arah dari CPU ke memori/port. Bus kendali terdiri atas :
    - memory read* : memerintahkan melakukan pembacaan memori
    - memory write* : memerintahkan melakukan penulisan memori
    - I/O read* : memerintahkan melakukan pembacaan port I/O
    - I/O write* : memerintahkan melakukan penulisan port I/O

Semester Genap - TA.2022/2023

15

**Fungsi & Komponen Komputer**

**Perangkat Periferal**

Semester Genap - TA.2022/2023

16

**Perangkat Periferal**

- Perangkat Periferal, yaitu merupakan perangkat input atau output yang terhubung ke komputer.
- Perangkat peripheral dirancang untuk membaca informasi dari dalam atau keluar dari unit memori atas perintah CPU dan dianggap sebagai bagian dari sebuah sistem komputer.
- Terdapat 3 (tiga) jenis peripheral, yaitu:
  - Periferal Input (masukan).
  - Periferal Output (keluaran).
  - Periferal Input-Output.

31 Maret 2022 17

**Perangkat Periferal (lanjutan)**

**1. Periferal Input (masukan).**

- Yaitu perangkat yang memungkinkan masukan (input) dari pengguna (dari dunia luar ke komputer).
- Contoh:
  - Keyboard
  - Mouse
  - Scanner
  - Barcode Scanner
  - Microphones
  - Trackball
  - Joystick
  - Trackpad
  - Webcams
  - dan lain-lain



31 Maret 2022 18

**Perangkat Periferal (lanjutan)**

**2. Periferal Output (keluaran).**

- Yaitu perangkat yang memungkinkan keluaran informasi (output) dari pengguna (dari komputer ke dunia luar).
- Contoh:
  - Printer
  - Plotter
  - Monitor/Layar
  - Speaker/Headset
  - Infocus/Proyektor
  - dan lain-lain



31 Maret 2022 19

**Perangkat Periferal (lanjutan)**

**3. Periferal Input-Output.**

- Yaitu perangkat yang memungkinkan input maupun output.
- Contoh:
  - Touchscreen (smartphones, tablet computer)
  - CD-ROM
  - DVD Drives
  - Flash Memory Drives
  - External Disk Drives
  - dan lain-lain

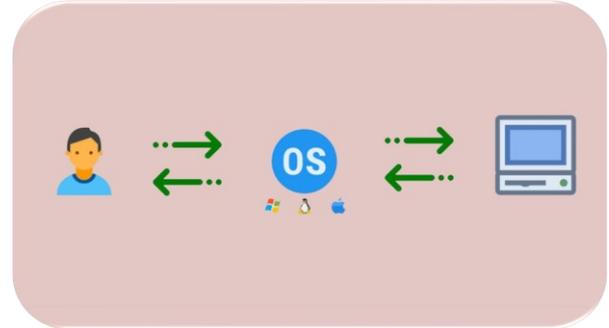
31 Maret 2022 20



**Fungsi & Komponen Komputer  
Sistem Operasi**

Semester Genap - TA.2022/2023 21

**Jenis-jenis OS**



Semester Genap - TA.2022/2023 22

**Jenis-jenis OS  
(lanjutan)**

- Berdasarkan dengan jumlah *user* serta program yang dijalankan, maka sistem operasi dapat dibagi menjadi empat jenis, antara lain:

1. *Single user – Single Tasking*
2. *Multi User – Single Tasking*
3. *Multi User – Single Tasking*
4. *Multi user – Multi Tasking*



Semester Genap - TA.2022/2023 23

**Jenis-jenis OS  
(lanjutan)**

1. *Single User - Single Tasking (SU-ST)*
  - Satu komputer hanya dapat digunakan oleh satu *user*, dan hanya dapat menjalankan satu program (aplikasi) dalam satu waktu.
  - Contoh: DOS (*Disk Operating System*)
    - MS-DOS (*Microsoft DOS - IBM Compatible*)
    - PC-DOS (*Personal Computer DOS - IBM*)
    - DR-DOS (*Digital Research DOS - Novell*)

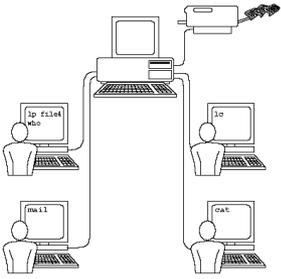


Semester Genap - TA.2022/2023 24

**Jenis-jenis OS (lanjutan)**

**2. Multi User - Single Tasking (MU-ST)**

- Satu komputer dapat digunakan oleh banyak *user*, namun masing-masing *user* hanya dapat menjalankan satu program (aplikasi) pada satu waktu.
- Contoh: *Novell Netware (3.x, 4.x)*

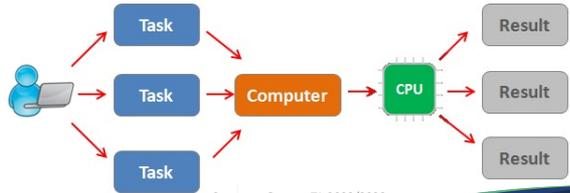


Semester Genap - TA.2022/2023 25

**Jenis-jenis OS (lanjutan)**

**3. Single User - Multi Tasking (SU-MT)**

- Satu komputer hanya dapat digunakan oleh satu *user*, dan dapat menjalankan banyak program pada satu waktu (dengan tampilan desktop GUI).
- Contoh: *MacOS, Linux, Java Desktop System, Symbian, Palm OS, Android.*

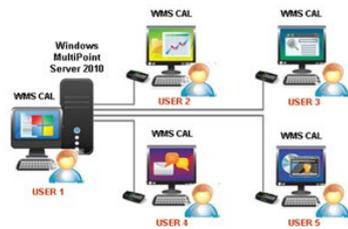


Semester Genap - TA.2022/2023 26

**Jenis-jenis OS (lanjutan)**

**4. Multi User - Multi Tasking (MU-MT)**

- Satu komputer dapat digunakan oleh banyak *user* atau digunakan secara bersamaan, dan dapat menjalankan banyak program pada satu waktu.
- Contoh: *Unix, Linux, FreeBSD, SunSolaris (SO turunan Unix) atau Windows dengan aplikasi Citrix Metaframe, atau hardware office station, dll.*



Semester Genap - TA.2022/2023 27

**Referensi**

- Davis, Gordon B., 2006, *The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7)*, Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.

Semester Genap - TA.2022/2023 28

# AMALAN HARIAN SEPANJANG RAMADHAN

## رمضان كريم

MENDIRIKAN QIAMULLAIL	SAHUR & BERBUKA	SOLAT BERJEMAAH	MEMBACA AL-QURAN	MENGHULURKAN SEDEKAH
				
MENGHIDUPKAN 2/3 MALAM DENGAN IBADAH DAN BERMUNAJAT KEPADA ALLAH SWT	MELEWATKAN SAHUR DAN MENYEGERAKAN BERBUKA SERTA MEMPERBANYAKKAN DOA	SOLAT FARDHU DAN SOLAT TERAWIH BERJEMAAH DI MASJID, BESERTA SOLAT SUNAT	MEMPERBANYAK BACAAN AL-QURAN	MENGHULURKAN SEDEKAH DAN MEMBERI MAKAN KEPADA ORANG BERPUASA

Sabda Rasulullah S.A.W.

"Barang siapa merasa gembira dengan sebab kedatangan bulan Ramadhan nescaya Allah Taala mengharamkan jasadnya daripada api neraka".  
(Rasulullah Ahmad)

**Terima Kasih**



## Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion

● ● ●

Session 06



## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- VISI.
  - √ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.
- MISI.
  1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhmadiyah.
  2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkembang.
  3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
  4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
  5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
  6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
  7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Sistem Penilaian

- SKS : 2
  - Teori 2 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot 10%)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot 25%)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot 25% , UAS = bobot 40%)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

Semester Genap - TA.2022/2023



## Tujuan/Objectives (Session.06)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
- Indikator Kompetensi.
  - Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, serta dapat menjelaskan tentang memanfaatkan komputer sebagai alat bantu untuk kegiatan SI, serta kegiatan-kegiatan lain yang dapat diselesaikan dengan sistem informasi.
  - Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

Semester Genap - TA.2022/2023

**Muhasabah**

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ  
كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ

- Qs. Al Baqarah, ayat 183
  - Wahai orang-orang yang beriman! Diwajibkan atas kamu berpuasa sebagaimana diwajibkan atas orang sebelum kamu agar kamu bertakwa,

Semester Genap - TA.2022/2023 5

**Sistem Informasi**



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
integrity, trust, compassion

Session 06  
*Computer Based Information System (CBIS)*



**Computer Based Information System (CBIS)**

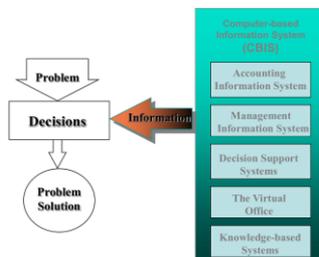
**Pendahuluan**

Semester Genap - TA.2022/2023 7

**Pendahuluan**

- *Computer Based Information System (CBIS)*, atau yang dalam Bahasa Indonesia disebut juga Sistem Informasi Berbasis Komputer.
- Merupakan sistem pengolahan data menjadi sebuah informasi yang berkualitas dan dipergunakan untuk suatu alat bantu pengambilan keputusan.

**The CBIS Model**

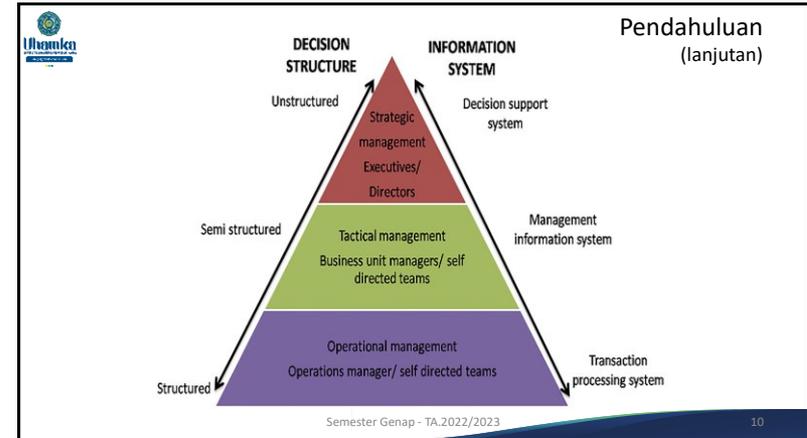


Semester Genap - TA.2022/2023 8

**Pendahuluan**  
(lanjutan)

- Dalam sistem yang dikomputerisasikan, program secara terus-menerus memantau transaksi pemasukan yang diproses atau yang baru di proses.
- Dengan tujuan untuk pengidentifikasi, dan secara otomatis melaporkan lingkungan perkecualian yang memperoleh perhatian manajemen.
- Semakin tinggi lapisan manajemen, maka akan semakin cenderung menggunakan informasi yang berasal dari luar untuk tujuan pengendalian manajemen.

Semester Genap - TA.2022/2023 9



**Kontribusi CBIS**

**Computer Based Information System (CBIS)**

**Kontribusi CBIS**

Semester Genap - TA.2022/2023 11

**Kontribusi CBIS**

- Sistem Informasi “berbasis komputer” mengandung arti bahwa komputer memainkan peranan penting dalam sebuah sistem informasi.
- Secara teori, penerapan sebuah SI memang tidak harus menggunakan komputer dalam kegiatannya.
- Tetapi pada prakteknya tidak mungkin sistem informasi yang sangat kompleks itu dapat berjalan dengan baik jika tanpa adanya komputer.
- SI yang akurat dan efektif, dalam kenyataannya selalu berhubungan dengan istilah “computer-based” atau pengolahan informasi yang berbasis pada komputer.

Semester Genap - TA.2022/2023 12

**Kontribusi CBIS (lanjutan)**

- Manfaat utama dari perkembangan sistem informasi bagi sistem pengendalian manajemen adalah :
  - Penghematan waktu (*time saving*)
  - Penghematan biaya (*cost saving*)
  - Peningkatan efektivitas (*effectiveness*)
  - Pengembangan teknologi (*technology development*)
  - Pengembangan personel akuntansi (*accounting staff development*).

Semester Genap - TA.2022/2023 13

**Kontribusi CBIS (lanjutan)**



Semester Genap - TA.2022/2023 14

**Computer Based Information System (CBIS)**



**Evolusi CBIS**

Semester Genap - TA.2022/2023 15

**Evolusi CBIS**



- CBIS ber-evolusi dengan fokus utama sebagai berikut:
  - Fokus Awal pada Data
  - Fokus Baru pada Informasi
  - Fokus Revisi pada Pendukung Keputusan
  - Fokus pada Komunikasi
  - Fokus Potensial pada Konsultasi

Semester Genap - TA.2022/2023 16



## Evolusi CBIS (lanjutan)

A. Fokus Awal pada Data

- Selama paruh pertama abad 20, perusahaan pada umumnya mengabaikan kebutuhan informasi para manajer.
- Pada fase ini penggunaan komputer hanya terbatas pada aplikasi akuntansi.
- Nama aplikasi akuntansi berbasis komputer pada awalnya adalah pengolahan data elektronik (EDP), kemudian berubah menjadi Data prosesi (DP), dan Sistem Informasi Akuntansi (SIA).

Semester Genap - TA.2022/2023 17



## Evolusi CBIS (lanjutan)

B. Fokus Baru pada Informasi

- Tahun 1964 diperkenalkan satu generasi baru alat penghitung yang mempengaruhi cara penggunaan komputer.
- Konsep penggunaan komputer sebagai SIM dipromosikan oleh pembuat komputer untuk mendukung peralatan baru tersebut.
- Konsep SIM menyadari bahwa aplikasi komputer harus diterapkan untuk tujuan utama menghasilkan informasi manajemen.
- Konsep ini segera diterima oleh perusahaan besar

Semester Genap - TA.2022/2023 18



## Evolusi CBIS (lanjutan)

C. Fokus Revisi pada Pendukung Keputusan.

- Sistem pendukung keputusan (*Decision support system*) = sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer dan keputusan yang harus dibuat manajer.
- Manajer berada di bagian manapun dalam organisasi pada tingkat manapun dan dalam area bisnis apapun.
- DSS dimaksudkan untuk mendukung kerja satu manajer secara khusus.

Semester Genap - TA.2022/2023 19



## Evolusi CBIS (lanjutan)

- Spesifikasi DSS :
  - Berfokus pada proses keputusan daripada proses transaksi
  - Dirancang dengan mudah, sederhana, dapat diterapkan dengan cepat dan mudah diubah.
  - Dirancang dan dioperasikan oleh manajer
  - Mampu memberikan informasi yang berguna bagi analisis kegiatan manajerial.
  - Berkaitan dengan hanya bagian kecil dari masalah besar
  - Memiliki logika yang serupa dengan cara manajer menganalisis situasi yang sama.
  - Memiliki basis data berisi informasi yang disarikan dari file dan informasi lain organisasi yang berasal dari lingkungan eksternal.
  - Memungkinkan manajer untuk menguji hasil yang mungkin dari serangkaian alternatif.

Semester Genap - TA.2022/2023 20

 Evolusi CBIS  
(lanjutan)

D. Fokus pada Komunikasi

- Pada waktu DSS berkembang, perhatian juga difokuskan pada otomatisasi kantor (*office automation/OA*).
- OA memudahkan komunikasi dan meningkatkan produktivitas diantara para manajer dan pekerja kantor melalui penggunaan alat elektronik.
- OA telah berkembang meliputi beragam aplikasi seperti konferensi jarak jauh, voice mail, e-mail, elektronik calendaring, facsimile transmission.

Semester Genap - TA.2022/2023 21

 Evolusi CBIS  
(lanjutan)

E. Fokus Potensial pada Konsultasi

- Komputer dapat diprogram untuk melaksanakan sebagian penalaran logis yang sama seperti manusia, suatu aplikasi yang dinamakan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*).

**CHAT GPT**  
THE NEW ERA OF TECHNOLOGY HAS ARRIVED  
THE FUTURE HAS COME

Semester Genap - TA.2022/2023 22

 Referensi

- Davis, Gordon B., 2006, The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7), Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.

Semester Genap - TA.2022/2023 23

Dari Abu Umamah RA, beliau berkata,  
saya mendengar Rasulullah SAW bersabda:

**Terima Kasih**

“Bacalah al-Qur’an itu, karena sesungguhnya ia akan datang pada Hari Kiamat sebagai pemberi syafa’at bagi para pembaca lainnya.”

*(Hadits Riwayat Imam Muslim)*



# Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*



Session 08

# PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- **VISI.**

√ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.

- **MISI.**

1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhammadiyah.
2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkemajuan
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

- SKS : 2
  - Teori 2 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot **10%**)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot **25%**)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot **25%** , UAS = bobot **40%**)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

# Tujuan/Objectives (Session.06)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
  - SDLC (*System Development Life Cycle*)
- Indikator Kompetensi.
  - Mengetahui berbagai metodologi dalam pengembangan sistem Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

❖ **وَاعْبُدُوا اللَّهَ وَلَا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا وَبِذِي الْقُرْبَىٰ وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسْكِينِ وَالْجَارِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَالْجَارِ الْجُنُبِ وَالصَّاحِبِ بِالْجَنبِ وَابْنِ السَّبِيلِ وَمَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ مَنْ كَانَ مُخْتَالًا فَخُورًا**

- Qs. An Nisa, ayat 36
  - Dan sembahlah Allah dan janganlah kamu mempersekutukan-Nya dengan sesuatu apa pun.
  - Dan berbuat-baiklah kepada kedua orang tua, karib-kerabat, anak-anak yatim, orang-orang miskin, tetangga dekat dan tetangga jauh, teman sejawat, ibnu sabil dan hamba sahaya yang kamu miliki.
  - Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang sombong dan membanggakan diri,

# Sistem Informasi



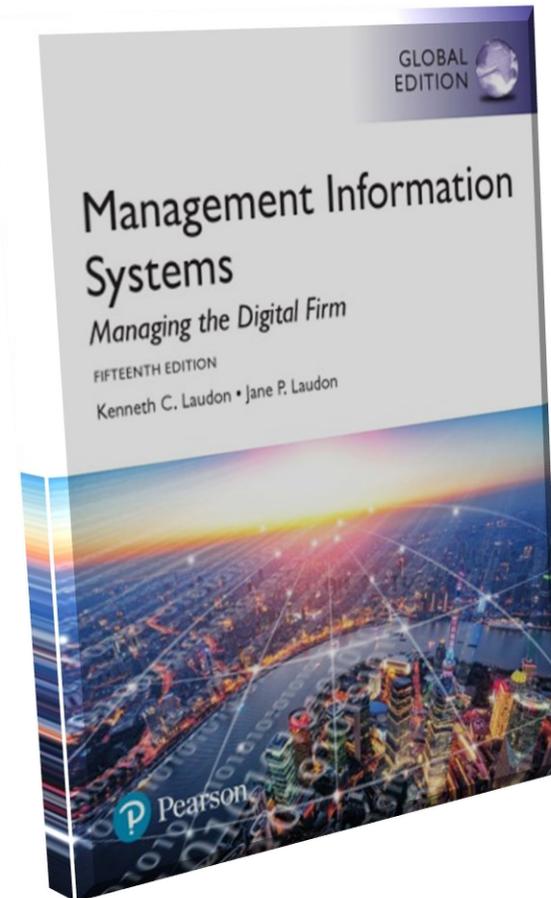
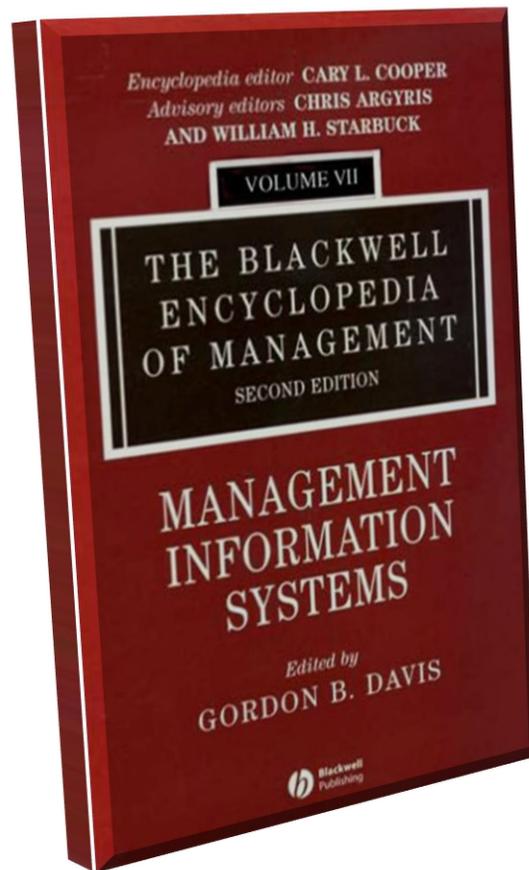
# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*

● ● ●  
Session 08

*SDLC*



***SDLC***

**Pendahuluan**

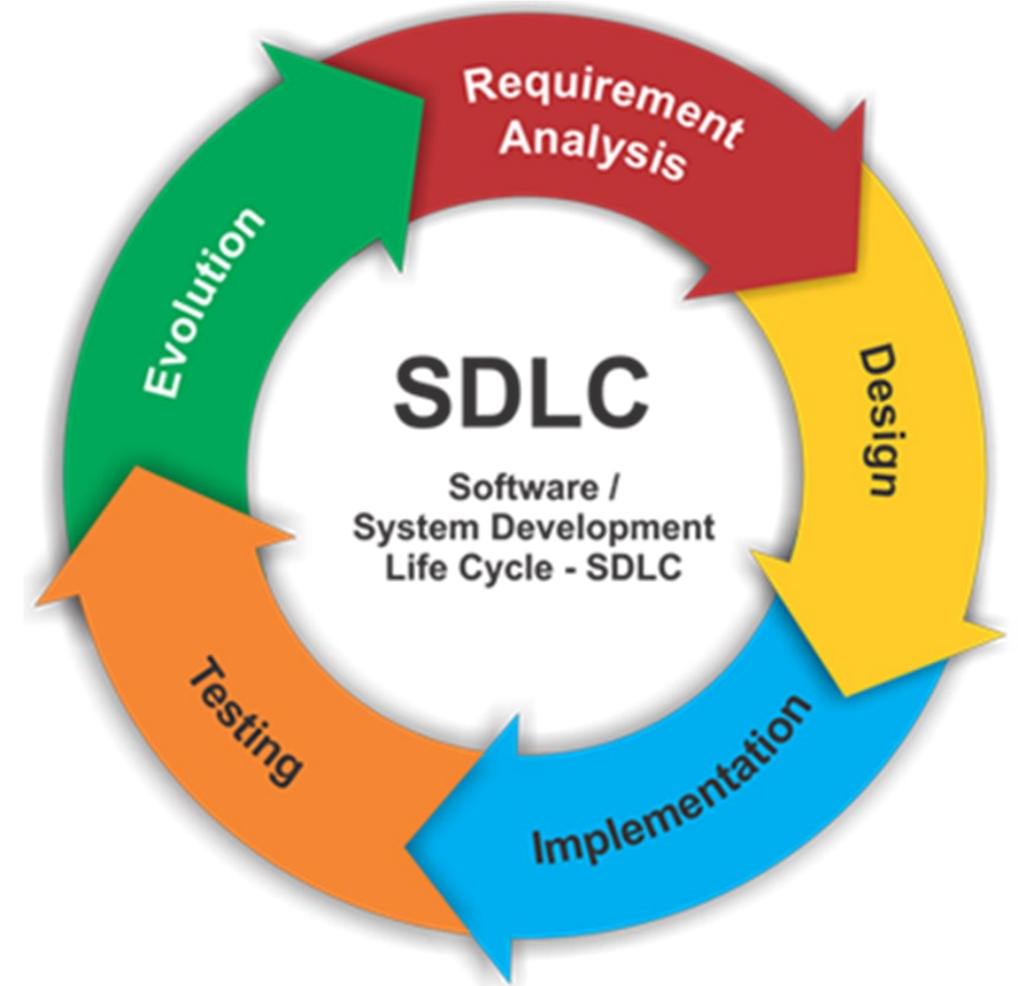
- Metode SDLC merupakan tahap-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi.
- Metodologi pengembangan sistem, merupakan suatu proses pengembangan sistem yang formal dan presisi yang mendefinisikan serangkaian aktivitas, metode, *best practices* dan *tools* yang terautomasi bagi para pengembang dan manager proyek dalam rangka mengembangkan dan merawat sebagai keseluruhan sistem informasi atau *software*.

- Alasan perlunya Metodologi Pengembangan Sistem adalah:
  1. Menjamin adanya konsistensi proses.
  2. Dapat diterapkan dalam berbagai jenis proyek.
  3. Mengurangi resiko kesalahan dan pengambilan jalan pintas.
  4. Menuntut adanya dokumentasi yang konsisten yang bermanfaat bagi personal baru dalam tim proyek.



# Pendahuluan (lanjutan)

- Tahap-tahap didalam SDLC, yaitu:
  1. Melakukan survey dan menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi.
  2. Mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan.
  3. Menentukan permintaan pemakai sistem informasi.
  4. Memilih solusi atau pemecahan masalah yang paling baik.
  5. Menentukan perangkat keras dan perangkat lunak computer.
  6. Merancang sistem informasi baru.
  7. Mengkomunikasikan & mengimplementasikan sistem informasi baru.
  8. Memelihara dan melakukan perbaikan/peningkatan sistem informasi baru.

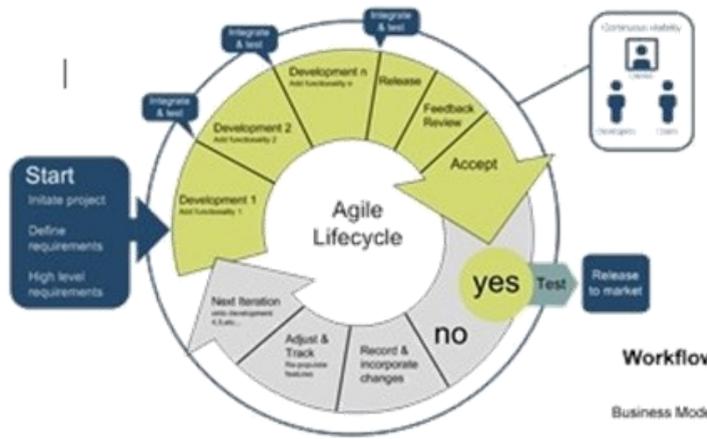


## Kelebihan dan Kekurangan Metode SDLC

- Kelebihan
  - Mudah diaplikasikan.
  - Memberikan template tentang metode analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.
- Kekurangan
  - Pelanggan sulit untuk menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga sulit untuk mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal proyek.
  - Pelanggan harus bersikap sabar karena harus menunggu sampai akhir proyek dilalui. Sebuah kesalahan jika tidak diketahui dari awal akan menjadi masalah besar karena harus mengulang dari awal.
  - Pengembang sering melakukan penundaan yang tidak perlu karena anggota tim proyek harus menunggu tim lain untuk melengkapi tugas karena memiliki ketergantungan hal ini menyebabkan penggunaan waktu tidak efisien.

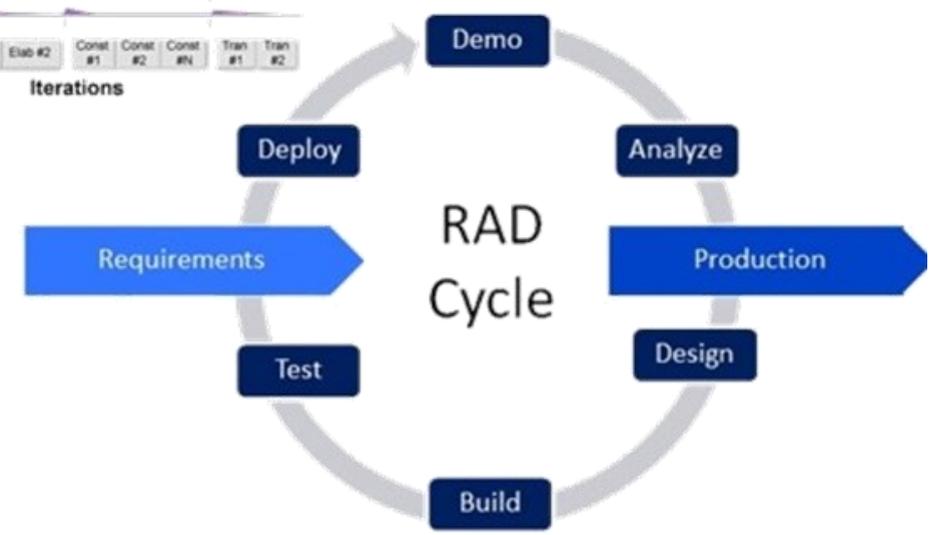
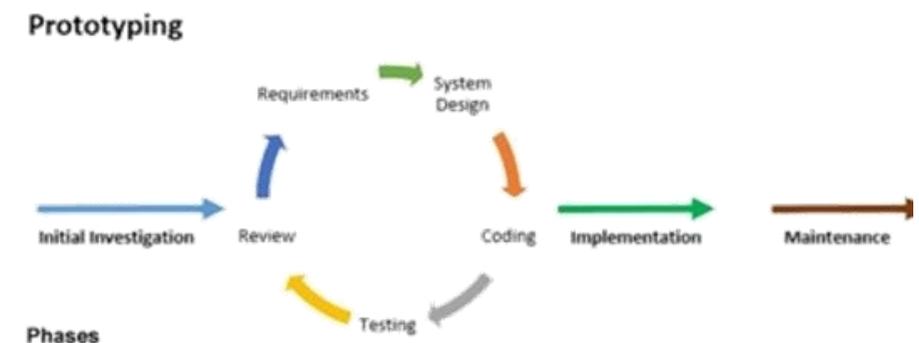
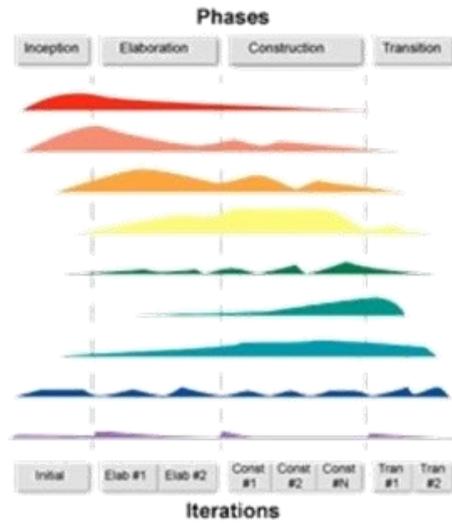
- Macam-macam metode pengembangan sistem, yaitu:
  - Rational Unified Process (RUP).
  - Rapid Application Development (RAD).
  - Agile Development
  - Prototyping
  - Waterfall
  - Spiral
  - Object Oriented Technology
  - End-User Development (EUD)

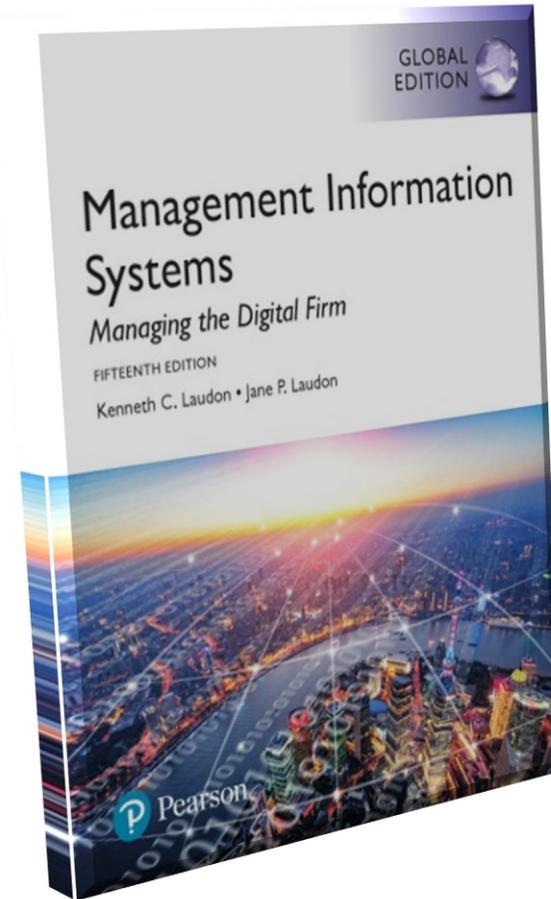
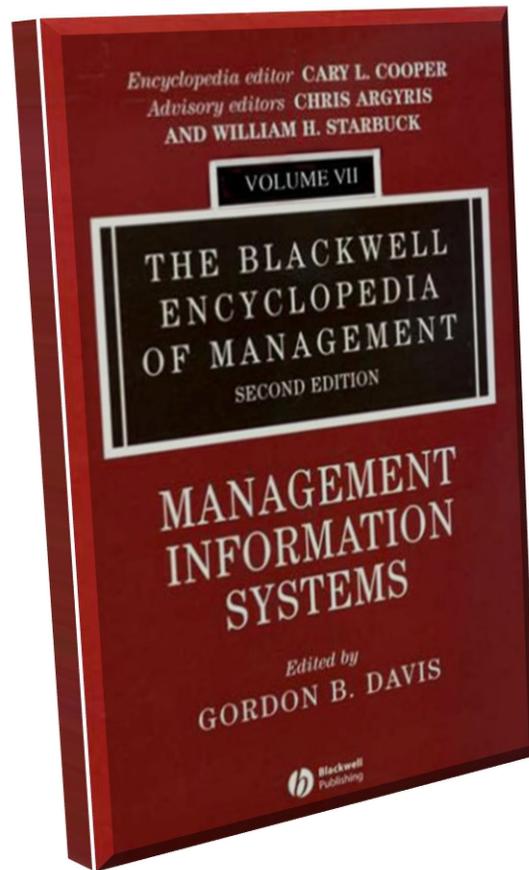
# Pendahuluan (lanjutan)



### Workflows

- Business Modeling
- Requirements
- Analysis & Design
- Implementation
- Test
- Deployment Configuration & Change Mgmt
- Project Management
- Environment



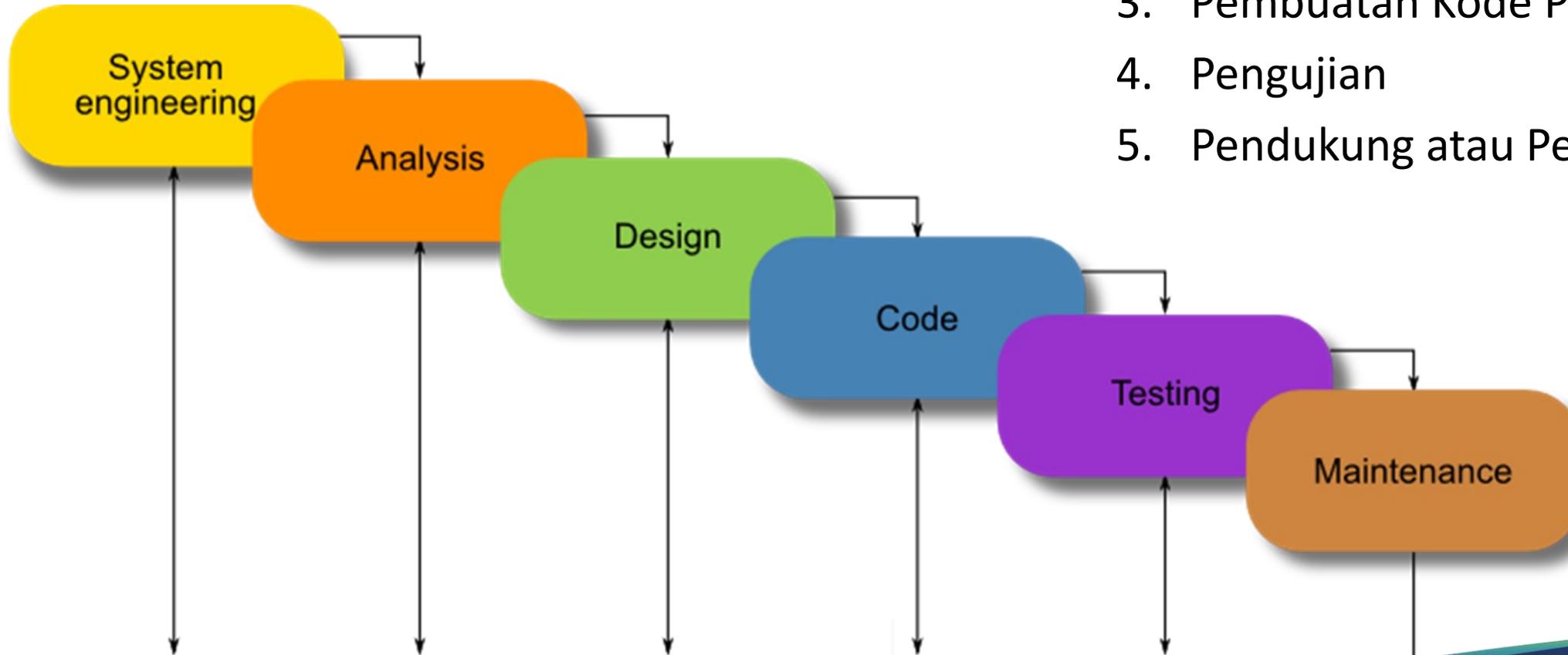


***SDLC***

**Waterfall**

- Metode Waterfall (air terjun), sering juga disebut model Sequential Linier.
- Metode pengembangan sistem yang paling tua dan paling sederhana.
- Cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah.
- Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sequential atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung

- Tahapan-tahapan pada metode Waterfall:
  1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
  2. Desain
  3. Pembuatan Kode Program
  4. Pengujian
  5. Pendukung atau Pemeliharaan



## 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

- Pengumpulan kebutuhan untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat dipahami kebutuhan dari user.

## 2. Desain

- Desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean.

## 3. Pembuatan Kode Program

- Hasil tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

## 4. Pengujian

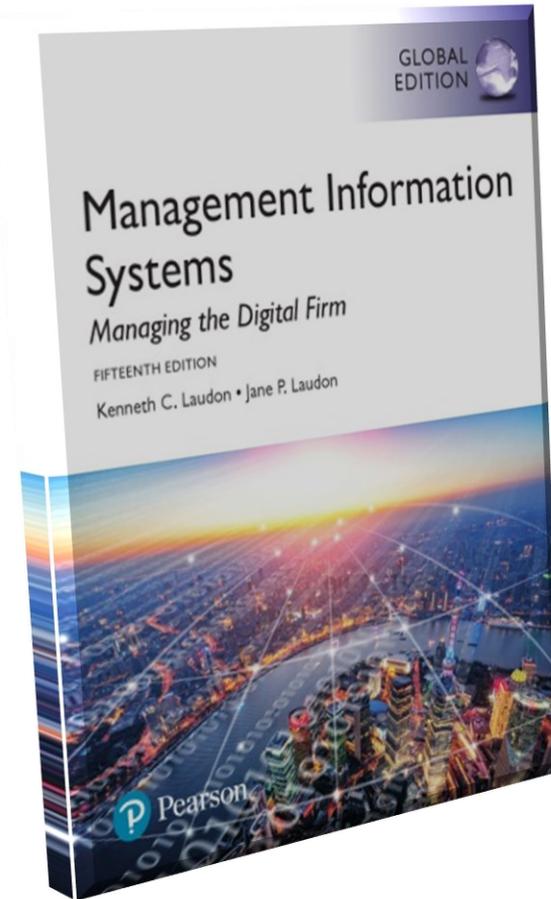
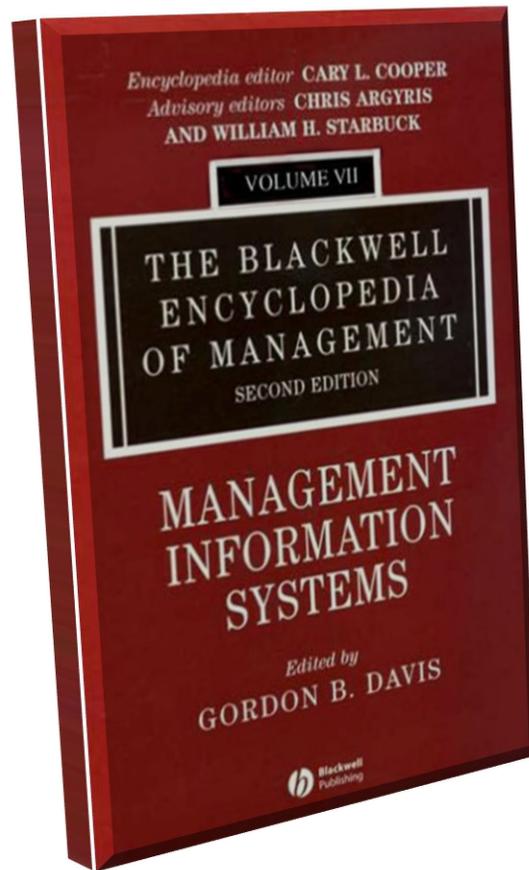
- Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji sehingga keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

## 5. Pendukung atau Pemeliharaan

- Dikarenakan adanya perubahan ketika sudah dikirimkan ke user.
- Perubahan dapat terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian.

## Kelebihan dan Kekurangan metode Waterfall

- Kelebihan
  - Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.
  - Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.
- Kekurangan
  - Diperlukan manajemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk.
  - Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan.
  - Pelanggan sulit menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga tidak dapat mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal pengembangan.



***SDLC***

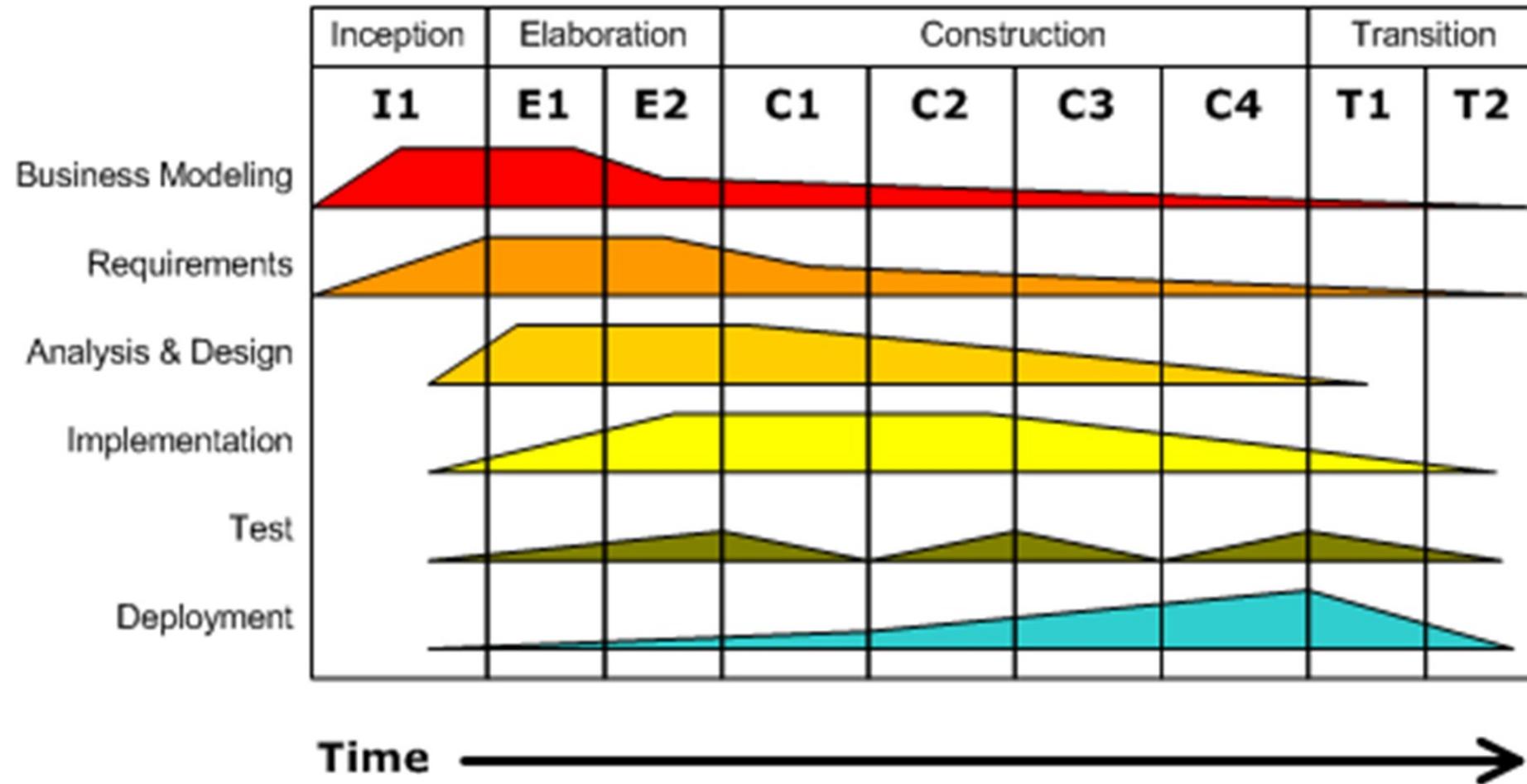
**RUP**

- Rational Unified Process (RUP), merupakan produk proses perangkat lunak yang awalnya dikembangkan oleh Rational Software.
- Rational Software diakuisisi oleh IBM pada Februari 2003.
- Produk ini memuat basis-pengetahuan yang bertautan dengan artefak sederhana disertai deskripsi detail dari beragam aktivitas.
- RUP dimasukkan dalam produk IBM Rational Method Composer (RM C) yang memungkinkan untuk kustomisasi proses.

- Dengan menggabungkan pengalaman dari banyak perusahaan, dihasilkan enam praktik terbaik untuk rekayasa perangkat lunak modern:
  1. Pengembangan iteratif, dengan risiko sebagai pemicu iterasi primer
  2. Kelola persyaratan
  3. Terapkan arsitektur yang berbasis komponen
  4. Visualisasikan model perangkat lunak
  5. Secara kontinyu, verifikasi kualitas
  6. Kendalikan perubahan

## Iterative Development

Business value is delivered incrementally in time-boxed cross-discipline iterations.



- Pada RUP didefinisikan terdapat empat fasa siklus proyek, yaitu (Fase Insepsi, Fase Elaborasi, Fase Konstruksi, Fase Transisi).
- Fasa-fasa ini memungkinkan untuk disajikan dalam bentuk umum mirip dengan pendekatan waterfall, walaupun esensi kunci dari proses terdapat dalam iterasi dalam setiap fasenya.
- Setiap fase memiliki sebuah objektif kunci dan titik pencapaian akhir yang menandakan ketercapaian objektif.
- Visualisasi dari fase RUP berikut dengan sumbu waktu dinamakan sebagai grafik RUP.

## 1. Fase Insepsi

- Objektif primer adalah untuk membatasi sistem dengan cukup sebagai dasar untuk memvalidasi biaya awal dan penganggaran.
- Pada fasa ini, ditentukan kasus bisnis yaitu: konteks bisnis, faktor sukses (perkiraan pendapatan, pengenalan ke pasar, dll.), dan perkiraan finansial.
- Sebagai pelengkap kasus bisnis adalah model penggunaan, perencanaan proyek, penilaian risiko tahap awal, dan deskripsi proyek disusun.

## 2. Fase Elaborasi

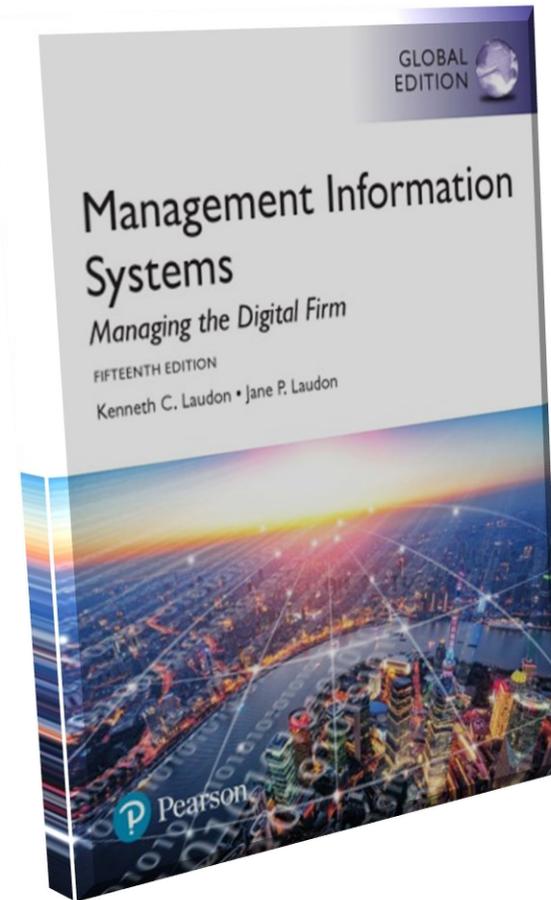
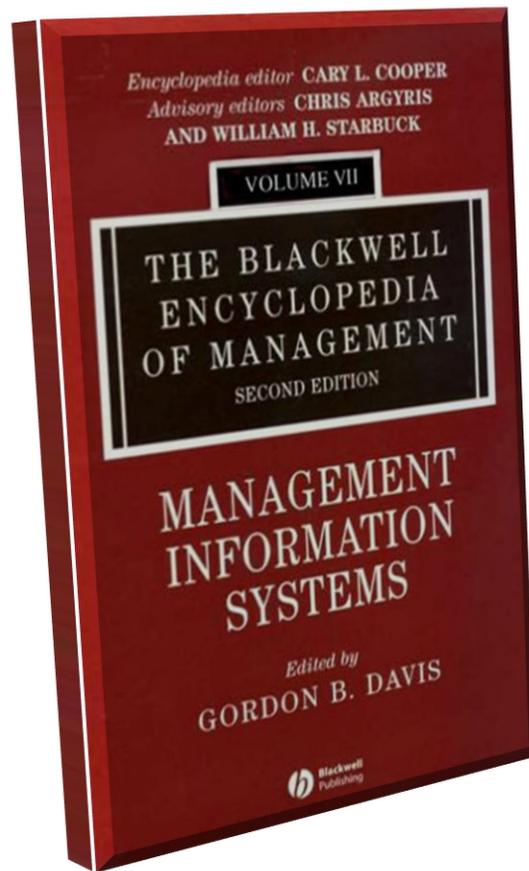
- Objektif primer adalah untuk memitigasi risiko kunci yang diidentifikasi dari analisis hingga akhir fase.
- Fasa elaborasi merupakan fase saat proyek mulai terlihat bentuknya. Pada fase ini, masalah analisis domain dibuat dan arsitektur proyek mulai mendapatkan bentuk dasarnya.

## 3. Fase Konstruksi

- Objektif primer adalah untuk membangun sistem perangkat lunak.
- Fase ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur lain dari sistem.
- Pada fase inilah saat banyak dilakukan pengkodean.
- Pada proyek yang lebih besar, beberapa iterasi konstruksi dikembangkan sebagai usaha untuk memecah kasus penggunaan menjadi segmen terkelola yang menunjukkan purwarupa.

## 4. Fase Transisi

- Objektif primer adalah sebagai perantara sistem dari pengembangan ke produksi, yang tersedia untuk pengguna akhir.
- Aktivitas dalam fase ini termasuk pelatihan kepada pengguna akhir dan pengelola sistem dan pengujian beta untuk memvalidasi terhadap harapan pengguna akhir.



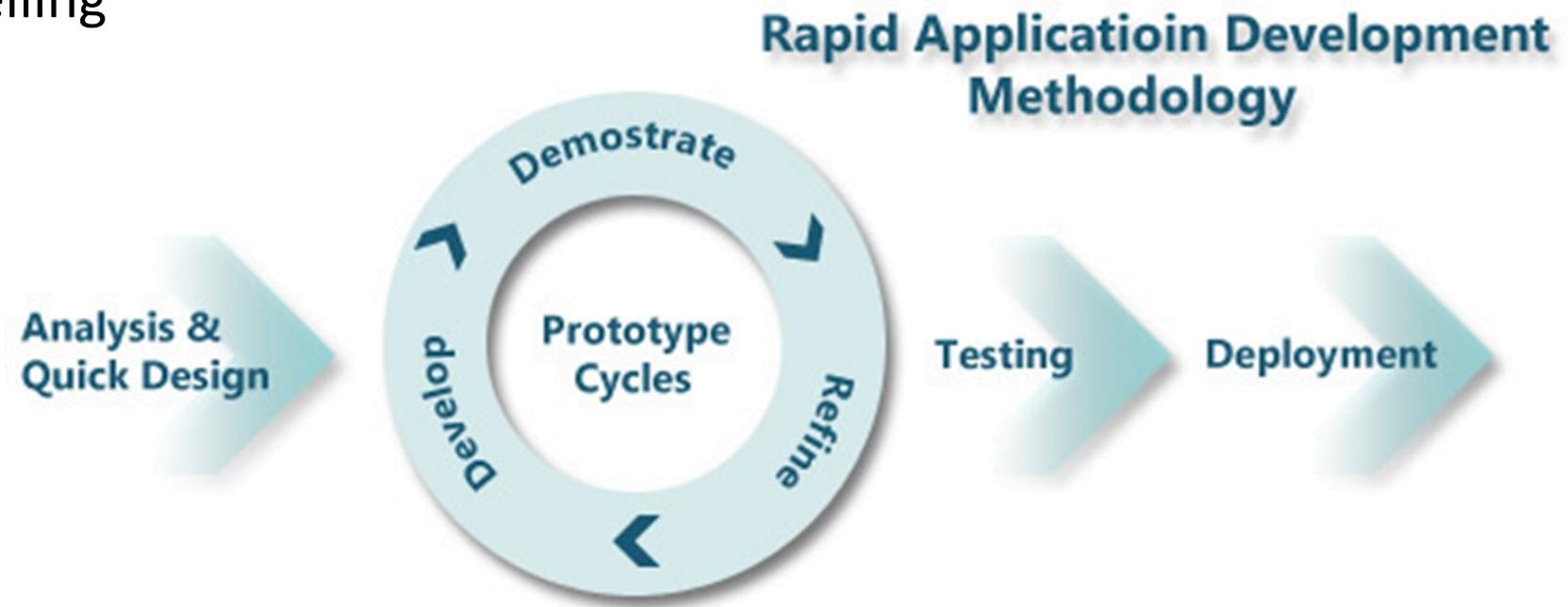
***SDLC***

**RAD**

- Rapid application development (RAD), atau rapid prototyping adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik incremental (bertingkat).
- RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat.
- Waktu yang singkat adalah batasan yang penting untuk model ini.

- RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem di mana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) user dan selanjutnya disingkirkan.
- Working model digunakan kadang-kadang saja sebagai basis desain dan implementasi sistem final.
- RAD menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat (60 sampai 90 hari) dengan pendekatan konstruksi berbasis komponen.

- Tahapan-tahapan Model pada RAD.
  1. Business Modelling
  2. Testing and Turnover
  3. Application Generation
  4. Process Modelling
  5. Data Modelling



## 1. Business Modelling

- Fase ini untuk mencari aliran informasi seperti: informasi mengendalikan proses bisnis, di mana informasi digunakan, siapa yang memrosenya, dan informasi apa yang dimunculkan.

## 2. Testing and Turnover

- Karena menggunakan kembali komponen yang telah ada, maka akan mengurangi waktu pengujian.
- Tetapi komponen baru harus diuji dan semua interface harus dilatih secara penuh.

## 3. Application Generation

- Selain menggunakan bahasa pemrograman generasi ketiga, RAD juga memakai komponen program yang telah ada atau menciptakan komponen yang bisa dipakai lagi.
- Alat-alat bantu bisa dipakai untuk memfasilitasi konstruksi perangkat lunak.

## 4. Process Modelling

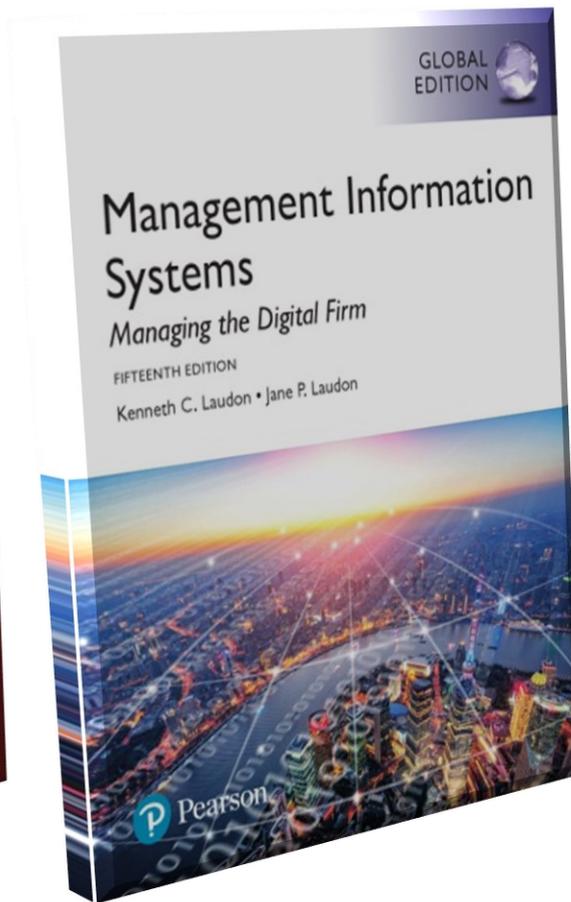
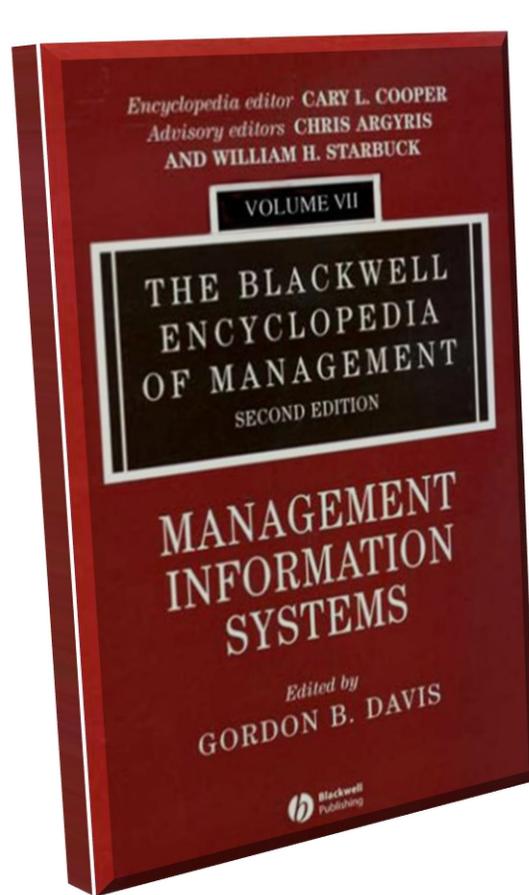
- Aliran informasi pada fase data modelling ditransformasikan untuk mendapatkan aliran informasi yang diperlukan pada implementasi fungsi bisnis.
- Pemrosesan diciptakan untuk menambah, memodifikasi, menghapus, atau mendapatkan kembali objek data tertentu

## 5. Data Modelling

- Fase ini menjelaskan objek data yang dibutuhkan dalam proyek.
- Karakteristik (atribut) masing-masing data diidentifikasi dan hubungan antar objek didefinisikan.

## Kelebihan dan Kekurangan pada metode RAD

- Kelebihan
  - RAD mengikuti tahapan pengembangan sistem seperti umumnya, tetapi mempunyai kemampuan untuk menggunakan kembali komponen yang ada (reusable object).
  - Setiap fungsi dapat dimodulkan dalam waktu tertentu dan dapat dibicarakan oleh tim RAD yang terpisah dan kemudian diintegrasikan sehingga waktunya lebih efisien.
- Kekurangan
  - Tidak cocok untuk proyek skala besar
  - Proyek bisa gagal karena waktu yang disepakati tidak dipenuhi.
  - Sistem yang tidak bisa dimodularisasi tidak cocok untuk model ini.
  - Resiko teknis yang tinggi juga kurang cocok untuk model ini

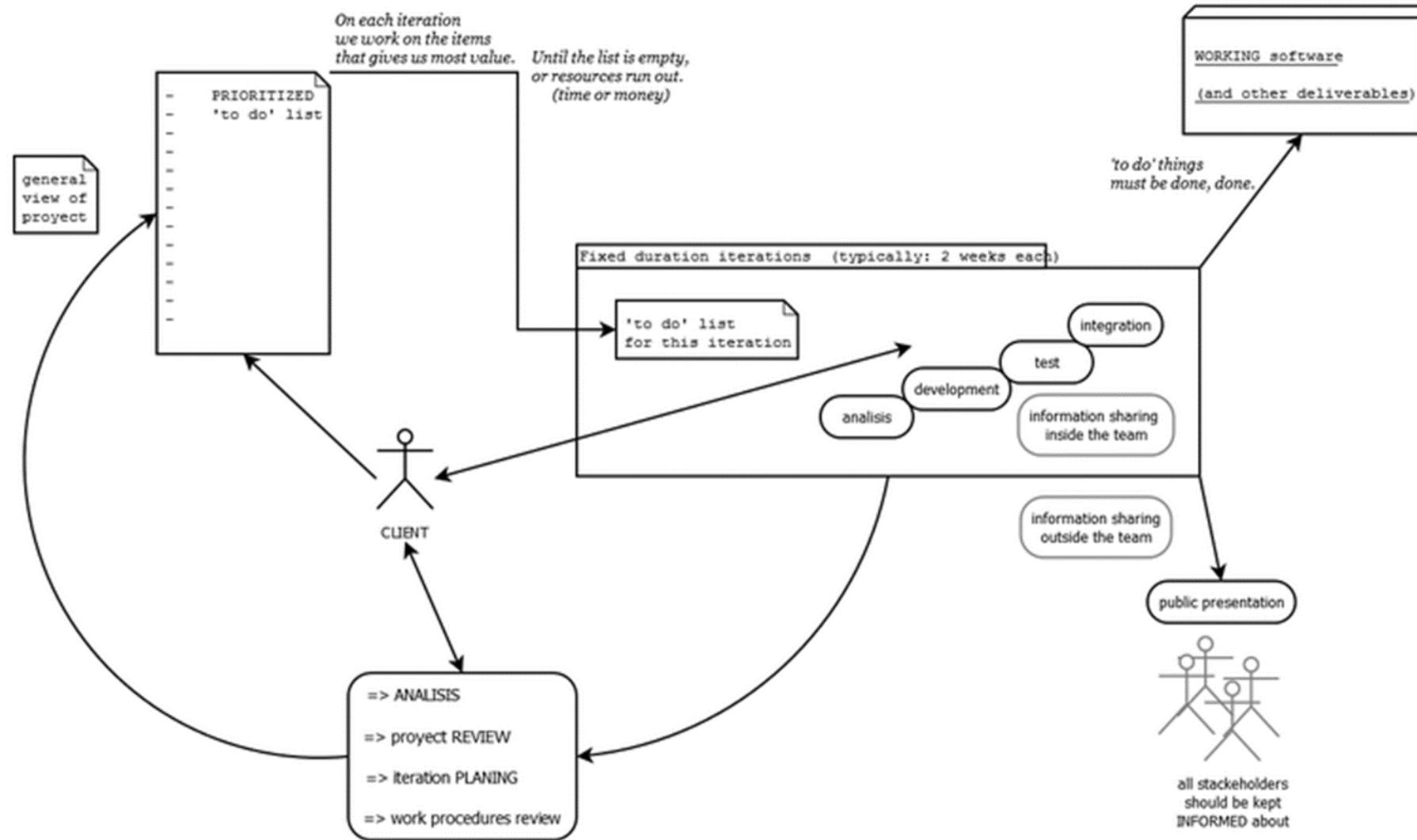


***SDLC***

**Agile Development**

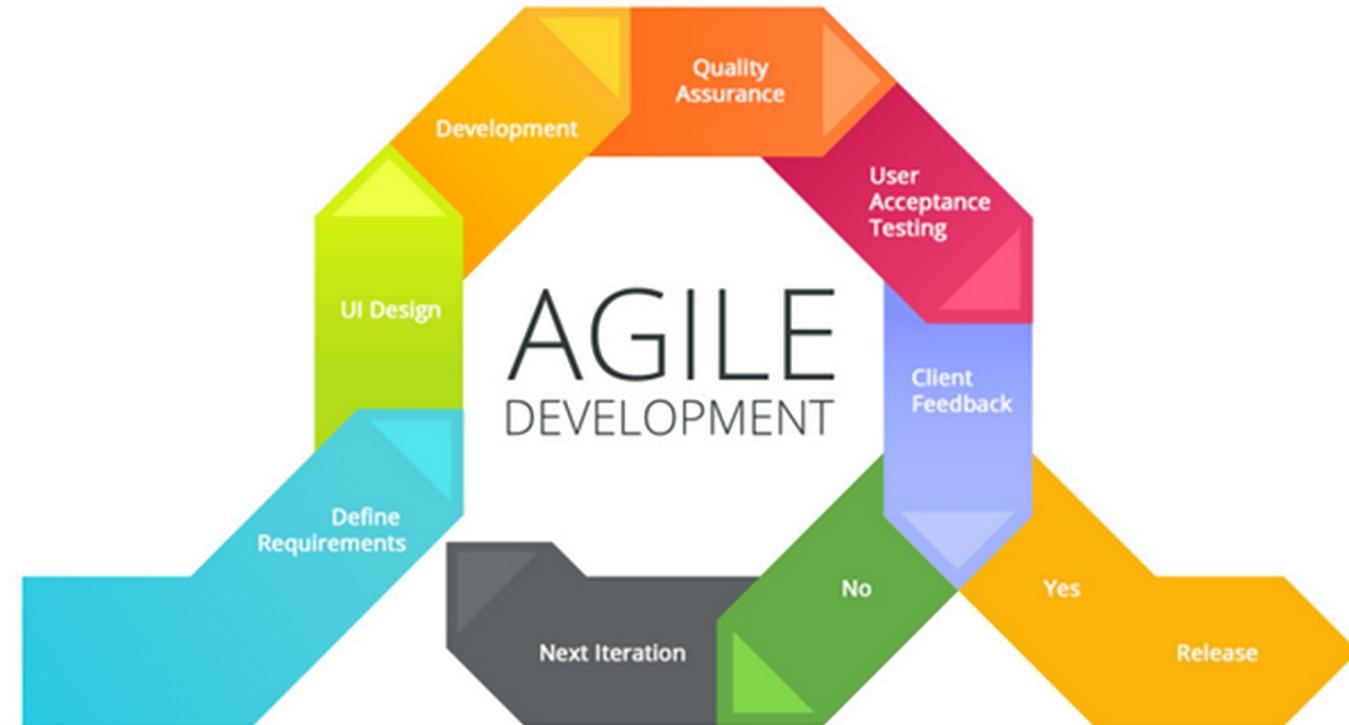
- Agile Development Methods, adalah sekelompok metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun.
- Agile memiliki pengertian bersifat cepat, ringan, bebas bergerak, dan waspada.
- Sehingga saat membuat perangkat lunak dengan menggunakan agile development methods diperlukan inovasi dan tanggung jawab yang baik antara tim pengembang dan klien agar kualitas dari perangkat lunak yang dihasilkan bagus dan kelincahan dari tim seimbang.

# Agile Development (lanjutan)



- Agile development methods terdefinisi dalam empat nilai, biasa di sebut Agile Alliance's Manifesto, diantaranya :

1. **Interaksi dan personel** lebih penting daripada proses dan alat.
2. **Perangkat lunak yang berfungsi** lebih penting daripada dokumentasi yang lengkap.
3. **Kolaborasi dengan klien** lebih penting daripada negosiasi kontrak.
4. **Respon terhadap perubahan** lebih penting daripada mengikuti rencana.



## 1. Interaksi dan Personel

- **Interaksi dan personel** lebih penting daripada proses dan alat.
- Di dalam agile interaksi antar anggota tim sangatlah penting.
- Karena tanpa adanya interaksi yang baik maka proses pembuatan perangkat lunak tidak akan berjalan sesuai rencana.

## 2. Perangkat Lunak yang Berfungsi

- **Perangkat lunak yang berfungsi** lebih penting daripada dokumentasi yang lengkap.
- Saat melakukan proses demonstrasi kepada klien, perangkat lunak yang berfungsi dengan baik akan lebih berguna daripada dokumentasi yang lengkap.

## 3. Kolaborasi Dengan Klien

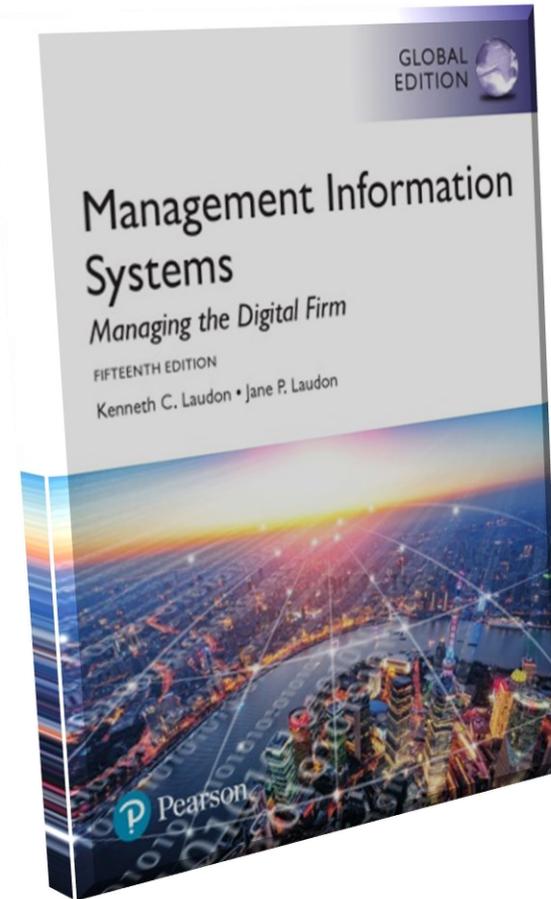
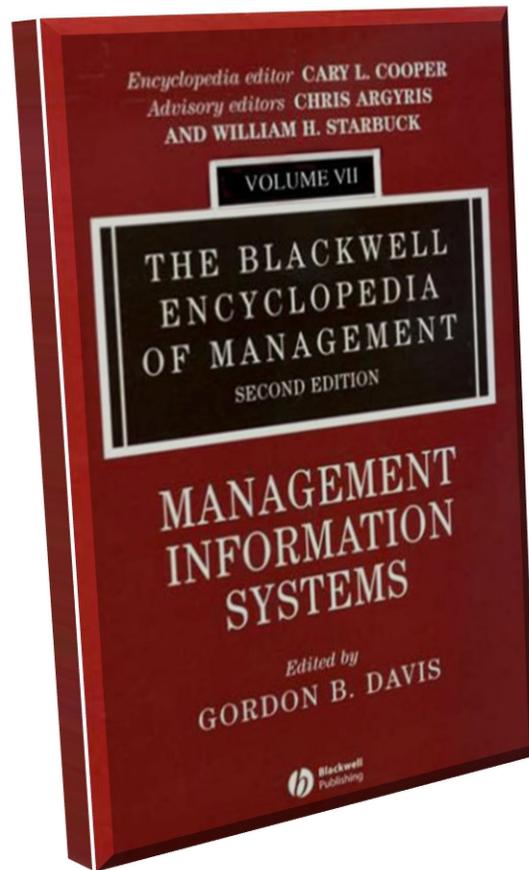
- **Kolaborasi dengan klien** lebih penting daripada negosiasi kontrak, salah satu ciri dari agile adalah klien menjadi bagian dari tim pengembangan perangkat lunak.
- Kolaborasi yang baik dengan klien saat proses pembuatan perangkat lunak sangatlah penting ketika menggunakan agile.
- Karena fungsi-fungsi dari perangkat lunak yang dikembangkan harus terus menerus dibicarakan dan diimprovisasi disesuaikan dengan keinginan klien.

## 4. Respon Terhadap Perubahan

- **Respon terhadap perubahan** lebih penting daripada mengikuti rencana.
- *Agile development methods* berfokus terhadap kecepatan respon tim ketika klien menginginkan perubahan saat proses pembuatan perangkat lunak.

## Kelebihan dan Kekurangan metode Agile Development

- Kelebihan
  - 82% Menambah produktivitas tim.
  - 77% Menambah kualitas perangkat lunak.
  - 78% Menambah kepuasan klien.
  - 37% Menghemat biaya.
- Kekurangan
  - Agile tidak akan berjalan dengan baik jika komitmen tim kurang.
  - Tidak cocok dalam skala tim yang besar (>20 orang).
  - Perkiraan waktu release dan harga perangkat lunak sulit ditentukan.



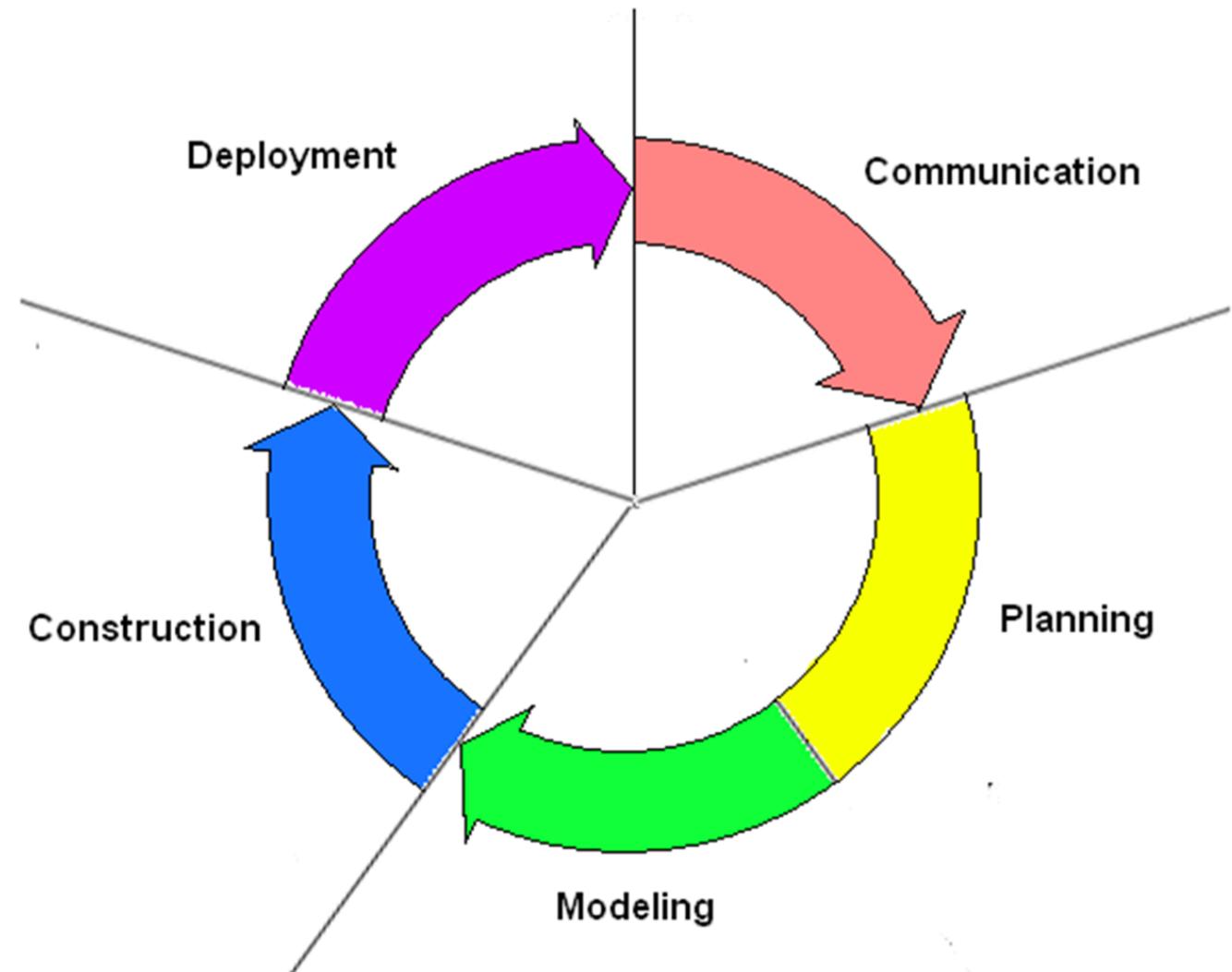
***SDLC***

**Prototyping**

- Metode Prototyping, adalah proses iterative dalam pengembangan system, dimana requirement diubah ke dalam sistem yang bekerja (working system) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara user dan analis.
- Prototype juga bisa dibangun melalui beberapa tool pengembangan untuk menyederhanakan proses.

- Tahapan-tahapan pada model Prototyping:

1. Pengumpulan Kebutuhan
2. Membangun Prototyping
3. Menggunakan Sistem
4. Mengkodekan Sistem
5. Menguji Sistem
6. Evaluasi Sistem
7. Evaluasi Protoptyping



## 1. Pengumpulan Kebutuhan

- Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

## 2. Membangun Prototyping

- Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan, (misalnya dengan membuat input dan format output).

## 3. Menggunakan Sistem

- Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginann pelanggan.

## 4. Mengkodekan Sistem

- Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

## 5. Menguji Sistem

- Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.
- Pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain.

## 6. Evaluasi Sistem

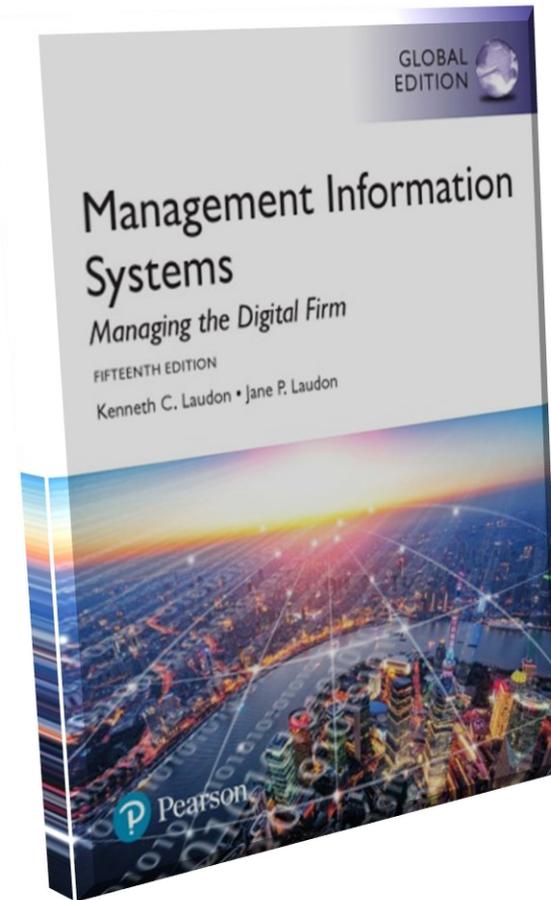
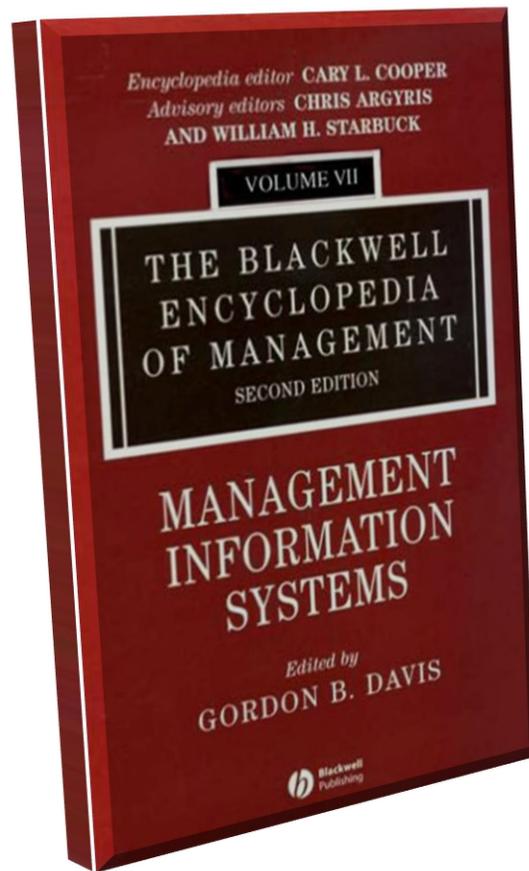
- Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

## 7. Evaluasi Protootyping

- Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

## Kelebihan dan Kekurangan pada metode Prototyping.

- Kelebihan
  - Prototype melibatkan user dalam analisa dan desain.
  - Punya kemampuan menangkap requirement secara konkret.
  - Digunakan untuk memperluas SDLC.
- Kekurangan
  - Proses analisis dan perancangan terlalu singkat.
  - Mengesampingkan alternatif pemecahan masalah.
  - Bisanya kurang fleksible dalam mengahdapi perubahan.
  - Prototype yang dihasilkan tidak selamanya mudah dirubah dan cepat selesai.



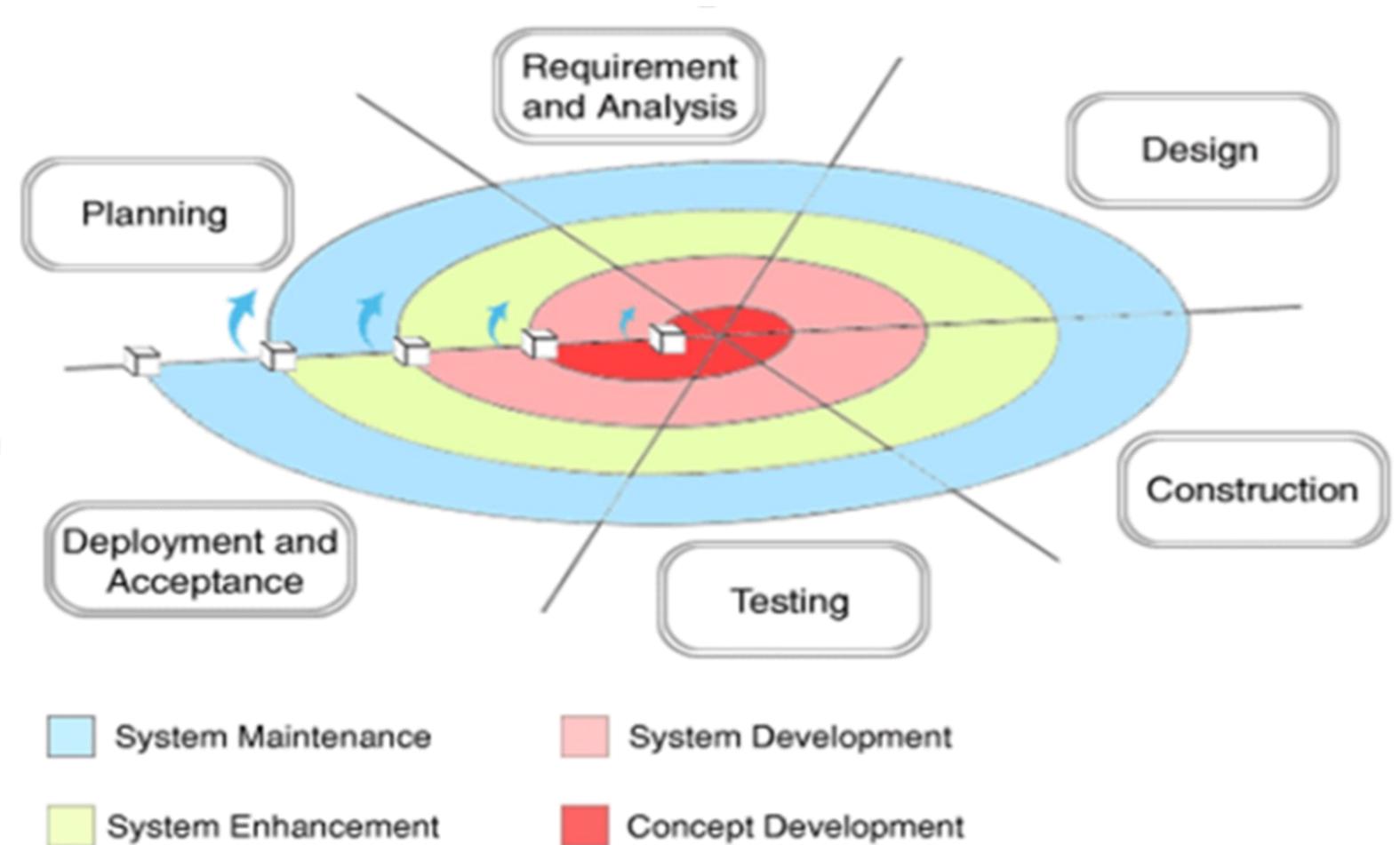
*SDLC*

spiral

- Model spiral, adalah model proses perangkat lunak evolusioner yang merangkai sifat iteratif dari prototype dengan cara kontrol dan aspek sistematis model sequensial linier.
- Model iteratif ditandai dengan tingkah laku yang memungkinkan pengembang mengembangkan versi perangkat lunak yang lebih lengkap secara bertahap.

- Tahapan-tahapan pada metode Spiral:

1. Komunikasi Pelanggan
2. Perencanaan
3. Analisis Resiko
4. Perekayasaan
5. Konstruksi dan Peluncuran
6. Evaluasi Pelanggan



## 1. Komunikasi Pelanggan

- Yaitu tugas-tugas untuk membangun komunikasi antara pelanggan dan kebutuhan-kebutuhan yang diinginkan oleh pelanggan.

## 2. Perencanaan

- Yaitu tugas-tugas untuk mendefinisikan sumber daya, ketepatan waktu, dan proyek informasi lain yg berhubungan.

## 3. Analisis Resiko

- Yaitu tugas-tugas yang dibutuhkan untuk memperkirakan resiko manajemen dan teknis yang akan terjadi.

## 4. Komunikasi Pelanggan

- Yaitu tugas yang dibutuhkan untuk membangun satu atau lebih representasi dari aplikasi tersebut.

## 5. Perencanaan

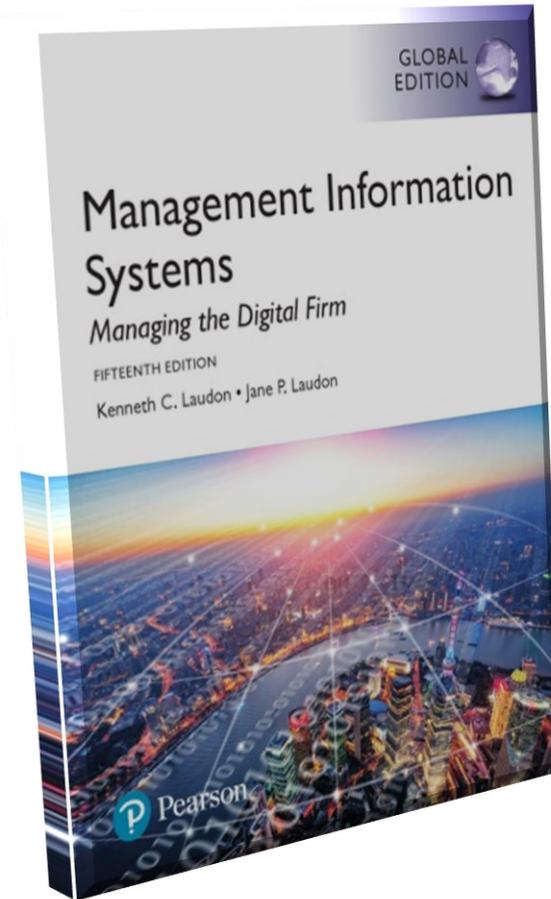
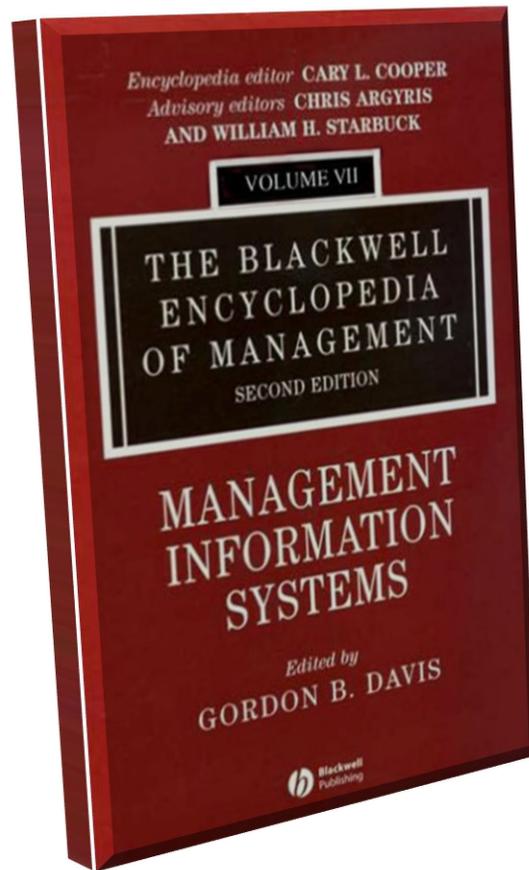
- Yaitu tugas-tugas yang dibutuhkan untuk mengkonstruksi, menguji, memasang, dan memberi pelayanan kepada pemakai.

## 6. Analisis Resiko

- Yaitu tugas-tugas untuk mendapatkan umpan balik dari pelanggan.

## Kelebihan dan Kekurangan pada metode Spiral.

- Kekurangan
  - Sulit untuk menyakinkan pelanggan bahwa pendekatan evolusioner ini bisa dikontrol.
  - Memerlukan penaksiran resiko yang masuk akal dan akan menjadi masalah yang serius jika resiko mayor tidak ditemukan dan diatur.
  - Butuh waktu lama untuk menerapkan paradigma ini menuju kepastian yang absolute
- Kelebihan
  - Dapat disesuaikan agar perangkat lunak bisa dipakai selama hidup perangkat lunak komputer.
  - Lebih cocok untuk pengembangan sistem dan perangkat lunak skala besar.
  - Pengembang dan pemakai dapat lebih mudah memahami dan bereaksi terhadap resiko setiap tingkat evolusi karena perangkat lunak terus bekerja selama proses.
  - Menggunakan prototipe sebagai mekanisme pengurangan resiko dan pada setiap keadaan di dalam evolusi produk.
  - Tetap mengikuti langkah-langkah dalam siklus kehidupan klasik dan memasukkannya ke dalam kerangka kerja iteratif.
  - Membutuhkan pertimbangan langsung terhadap resiko teknis sehingga mengurangi resiko sebelum menjadi permasalahan yang serius.



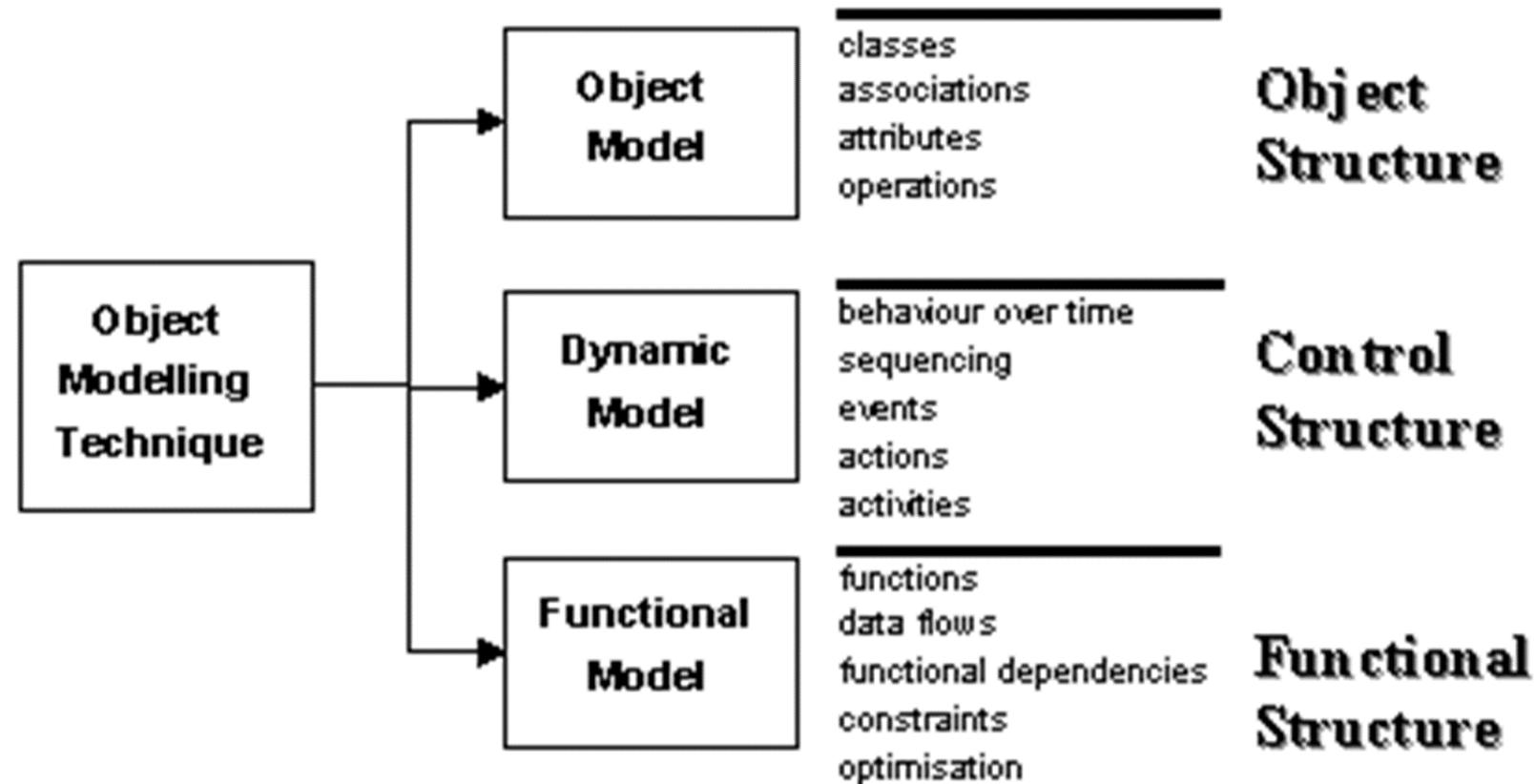
***SDLC***

***Object Oriented Technology***

# *Object Oriented Technology*

- Object Oriented Technology, merupakan cara pengembangan perangkat lunak berdasarkan abstraksi objek-objek yang ada di dunia nyata.
- Dasar pembuatan adalah Objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas.
- Filosofi Object Oriented sangat luar biasa sepanjang siklus pengembangan perangkat lunak (perencanaan, analisis, perancangan dan implementasi) sehingga dapat diterapkan pada perancangan sistem secara umum: menyangkut perangkat lunak, perangkat keras dan system secara keseluruhan.

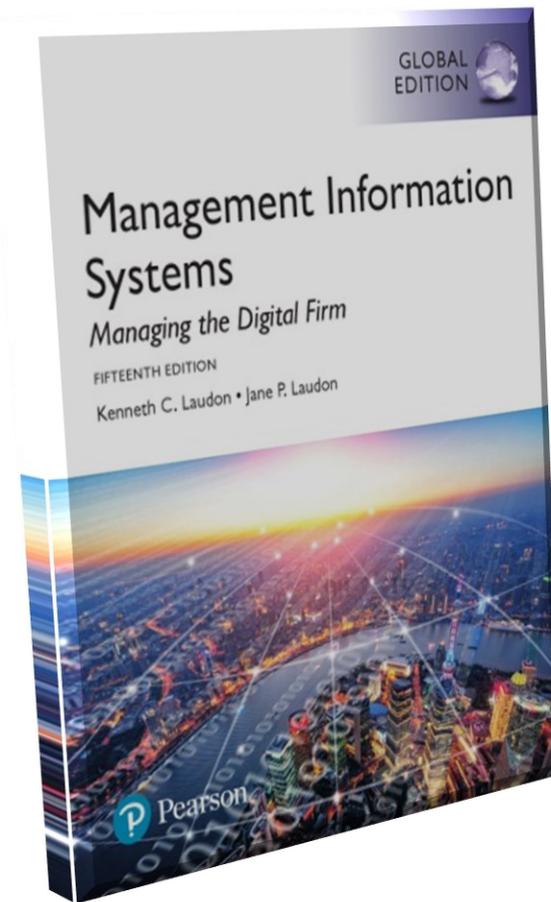
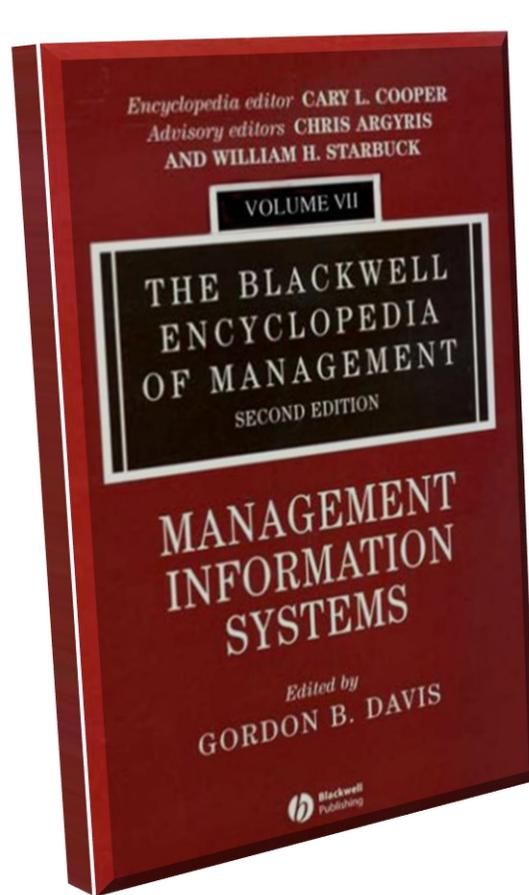
- Pada Object Oriented Technology ada beberapa metode yang digunakan dalam pengembangan sistem.
- Salah satu yang terkenal adalah OMT (Object Modelling Technique) yang diciptakan oleh Rambough.
- Aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam OMT ini adalah:
  - Model Objek
  - Model Dinamis
  - Model Fungsional
- Dalam pengembangan sistem berbasis objek diperlukan tahapan proses analisis yang akan dilanjutkan dengan tahapan desain/perancangan sistem.



## Kelebihan dan Kekurangan pada metode Object Oriented Technology:

- Kekurangan
  - Metode berorientasi objek merupakan konsep yang relatif baru sehingga belum ada standar yang diterima semua pihak dalam menentukan tool apa yang digunakan sebagai dasar analisis serat perancangan perangkat lunak.

- Kelebihan
  1. Uniformity
    - Pengembang cukup menggunakan satu metodologi dari tahap analisis hingga perancangan. Dengan adanya perkembangan ke arah aplikasi GUI (graphical User interface) , OMT memungkinkan merancang user interface secara terintegrasi bersama dengan perancangan perangkat lunak sekaligus dengan perancangan basis data.
  2. Understandability
    - Kode-kode yang dihasilkan dapat diorganisasi ke dalam kelas-kelas yang berhubungan dengan masalah sesungguhnya sehingga lebih mudah dipahami.
  3. Stability
    - Kode program yang dihasilkan relatif stabil sebab mendekati permasalahan sesungguhnya dilapangan.
  4. Reusability
    - Dimungkinkan penggunaan kembali kode-kode sehingga akan mempercepat waktu pengembangan perangkat lunak.



***SDLC***

***End-User Development***

- Metode End-User Development, adalah pengembangan yang dilakukan langsung oleh end-user.
- Keterlibatan langsung end-user sangat menguntungkan, karena memahami benar bagaimana sistem bekerja.
- Artinya tahap analisis sistem dapat dilakukan lebih cepat.
- Kelemahan adalah pada pengendalian mutu dan kecenderungan tumbuhnya “private” sistem informasi.
- Integrasi dengan sistem yang lain menjadi sulit.



## 1. Initiation (tahap inisiasi)

- Yaitu tahap dimana organisasi (perusahaan) mulai pertama kali mengenal teknologi informasi.

## 2. Contagion (tahap ketularan)

- Yaitu tahap dimana organisasi (perusahaan) sudah mulai banyak yang menggunakan teknologi informasi, meskipun ini dilakukan atau tidak terlalu mempertimbangkan untung ruginya terhadap penggunaan teknologi informasi ini.

### 3. Control (tahap kendali)

- Pada tahap ini organisasi (perusahaan) sudah mulai selektif di dalam penggunaan teknologi informasi.
- Ada hal yang dijadikan pertimbangan sebelum memutuskan penggunaan teknologi informasi, seperti pertimbangan untung rugi.

### 4. Mature (tahap matang)

- Pada tahap ini organisasi (perusahaan) menggunakan teknologi informasi tidak hanya mempertimbangkan keuntungan (benefit) yang akan didapatkan, serta memperhitungkan berapa biaya (cost) yang harus dikeluarkan tetapi lebih dari itu bagaimana teknologi informasi yang digunakan dapat dijadikan sebagai alat keunggulan di dalam bersaing.

## Kelebihan dan Kekurangan pada metode EUD.

- Kelebihan
  - Dapat menghindari permasalahan kemacetan di departemen sistem informasi.
  - Kebutuhan pemakai sistem dapat lebih terpenuhi karena dapat dikembangkan sendiri oleh pemakai.
  - Menambah atau meningkatkan partisipasi aktif pemakai dalam proses pengembangan sistemnya sehingga akan ada kepuasan sendiri dari pemakai sistem.
  - Dapat menambah kualitas pemahaman pemakai terhadap aplikasi yang dikembangkan serta teknologi yang digunakan dalam sistem.

- Kekurangan
  - Karena pemakai sistem harus mengembangkan aplikasinya sendiri, maka dalam hal ini pemakai sekaligus pengembang sistem dituntut untuk memiliki pemahaman mengenai teknologi informasi (computer literacy) serta pemahaman tentang pengembangan sistem informasi.
  - End user computing memiliki resiko dapat mengganggu bahkan merusak system informasi di luar yang dikembangkan oleh pemakai sistem.
  - End user computing pasti akan berhadapan dengan masalah kemampuan teknis pemakai sekaligus pengembang sistem.

- Davis, Gordon B., 2006, The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7), Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.

# Silaturahmi

adalah menjalin hubungan dengan kerabat.

*Terima Kasih*



مَنْ سَرَّهُ أَنْ يُبْسَطَ لَهُ فِي رِزْقِهِ ، وَأَنْ يُنْسَأَ لَهُ فِي أَثَرِهِ ، فَلْيَصِلْ رَجْمَهُ

*"Siapa yang suka dilapangkan rizkinya dan dipanjangkan umurnya hendaklah dia menyambung silaturahmi."* (HR. Bukhari-Muslim)<sup>66</sup>

# Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*



Session 09

# PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- **VISI.**

√ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.

- **MISI.**

1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhammadiyah.
2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkemajuan
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

- SKS : 2
  - Teori 2 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot **10%**)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot **25%**)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot **25%** , UAS = bobot **40%**)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

# Tujuan/Objectives (Session.09)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
  - Fasilitas & Infrastruktur Pendukung SI
- Indikator Kompetensi.
  - Mengetahui berbagai metodologi dalam pengembangan sistem. Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

وَإِذَا جَاءَكَ الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِآيَاتِنَا فَقُلْ سَلَامٌ عَلَيْكُمْ كَتَبَ رَبُّكُمْ عَلَى نَفْسِهِ الرَّحْمَةَ إِنَّهُ مَنْ عَمِلَ مِنْكُمْ سُوءًا بِجَهَالَةٍ ثُمَّ تَابَ مِنْ بَعْدِهِ وَأَصْلَحَ فَأَنَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ

- Qs. Al An'am, ayat 54
  - Dan apabila orang-orang yang beriman kepada ayat-ayat Kami datang kepadamu, maka katakanlah, "Salamun 'alaikum (selamat sejahtera untuk kamu)."
  - Tuhanmu telah menetapkan sifat kasih sayang pada diri-Nya, (yaitu) barang-siapa berbuat kejahatan di antara kamu karena kebodohan, kemudian dia bertobat setelah itu dan memperbaiki diri, maka Dia Maha Pengampun, Maha Penyayang.

# Sistem Informasi



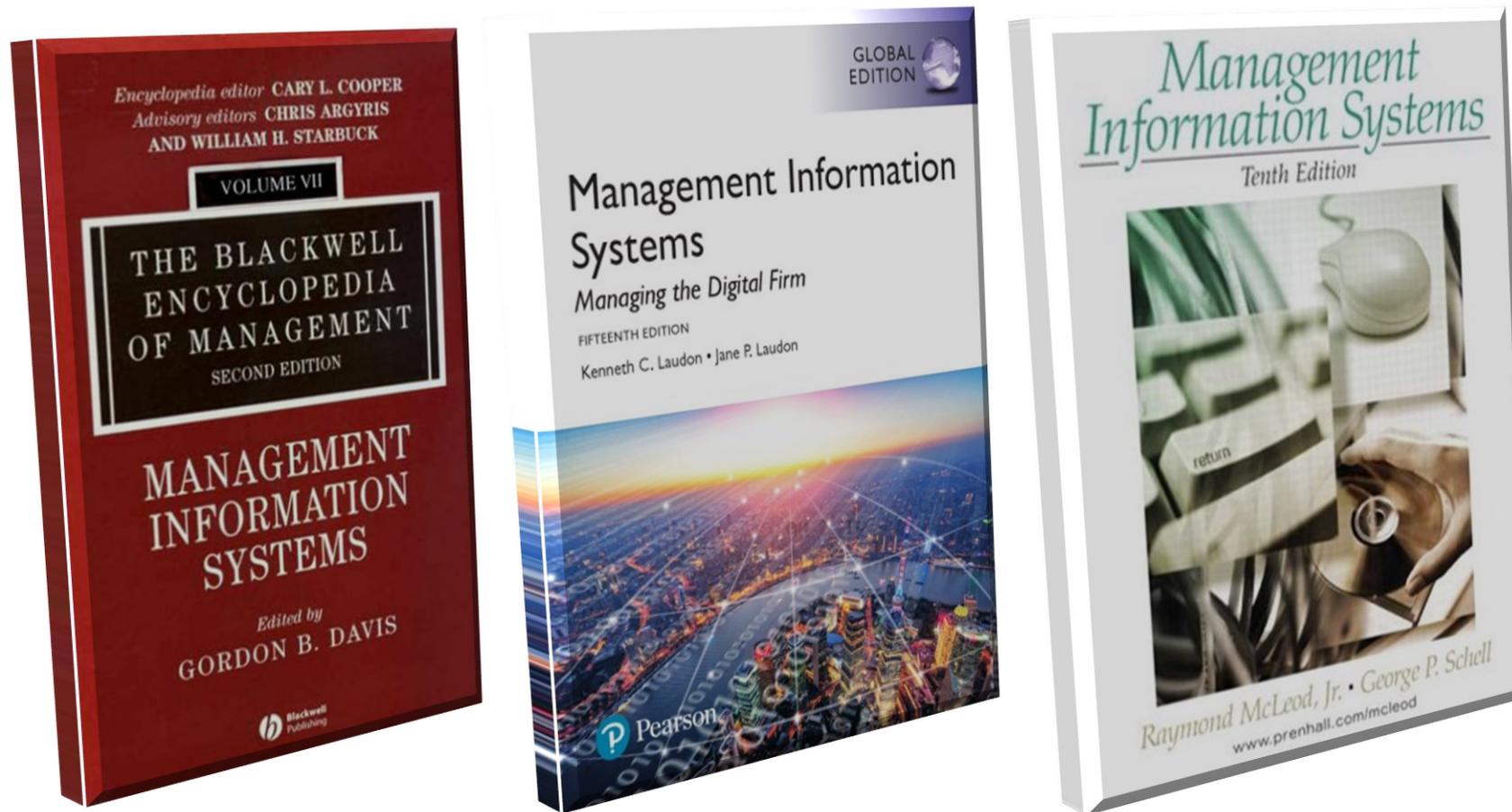
# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*

● ● ●  
Session 09

*Fasilitas & Infrastruktur Pendukung SI*



# *Fasilitas & Infrastruktur Pendukung SI*

Pendahuluan

- Sistem informasi yang baik mempertimbangkan faktor kenyamanan dan keamanan dalam penggunaan interface :
  - seperti intensitas cahaya layar monitor yang teratur,
  - serta tinggi layar/ monitor terhadap mata, penentuan jenis maupun ukuran dan format dari karakter font,
  - serta pemilihan warna untuk penciptaan tampilan yang kontras agar mudah dibaca.

# Mana yang lebih mudah untuk dibaca dan mengapa ?

What is the time?

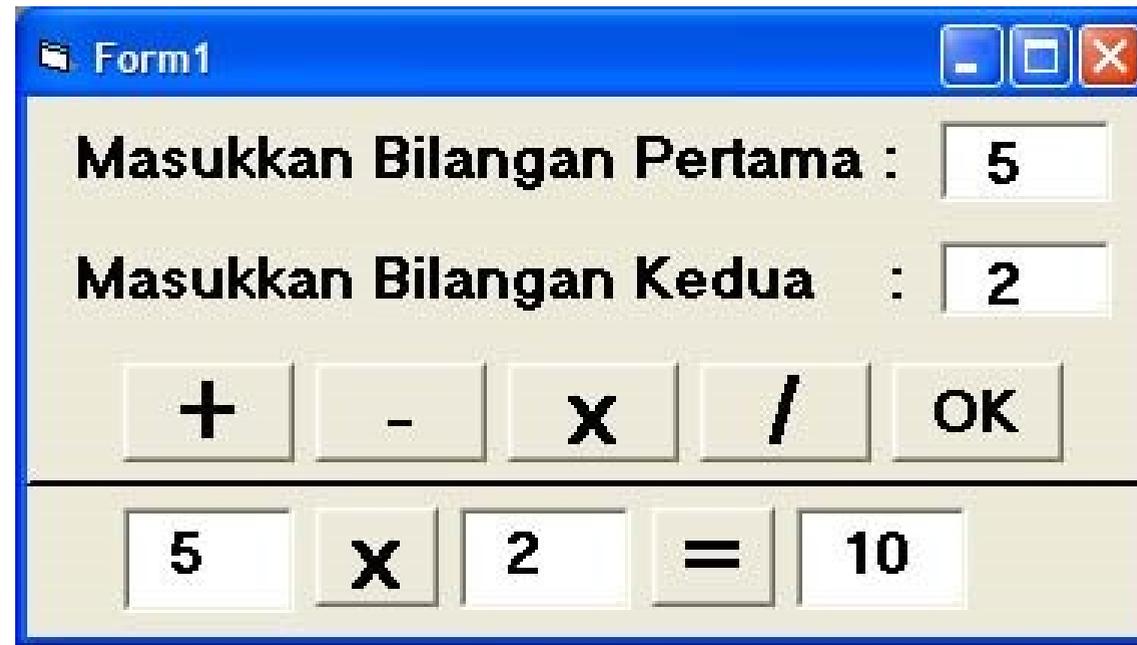
- Sebuah program aplikasi terdiri dari 2 bagian yaitu:
  1. Bagian Antarmuka (*interface*).
    - Merupakan bagian antar muka yang berfungsi sebagai sarana dialog antara manusia dengan komputer.
  2. Bagian Aplikasi (*application*).
    - Merupakan bagian aplikasi yang berfungsi untuk menghasilkan informasi berdasarkan olahan data yang sudah dimasukan (*di-input*) oleh pengguna lewat algoritma yang diisyaratkan oleh aplikasi tersebut.

- Media antarmuka manusia dan komputer terbagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu:
  1. Media Tekstual.
    - Adalah bentuk sederhana dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang hanya berisi teks dan kurang menarik.
  2. Media GUI (*Graphical User Interface*).
    - Adalah bentuk dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang berbentuk grafis dan sangat atraktif.

- Media Tekstual, adalah bentuk sederhana dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang hanya berisi teks dan kurang menarik.
  - Contoh: perintah “*Printf*” dalam Borland C++

```
Selamat Belajar  
Borland C++_
```

- Media GUI (*Graphical User Interface*), adalah bentuk dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang berbentuk grafis dan sangat atraktif.
  - Contoh: antarmuka manusia dengan komputer yang berbentuk grafis menggunakan pemrograman visual (Visual Basic, Java, Delphi, dan lain-lain).



Form1

Masukkan Bilangan Pertama : 5

Masukkan Bilangan Kedua : 2

+ - x / OK

---

5 x 2 = 10

- Infrastruktur dari tempat lingkungan kerja, menjadi sangat penting.
- Perencanaan Fisik :
  - *Lay-out* (tata letak) disesuaikan dengan platform teknologinya.
  - Jika platform teknologinya adalah mikrokomputer maka hanya memerlukan tempat yang kecil.
  - Jika ingin menginstal *mainframe* atau jaringan yang besar maka perlu membangun fasilitas baru dan memodel ulang fasilitas yang sudah ada.

- Fasilitas :
  - a) Pengendalian suhu yang tepat, pengendalian kelembaban udara, pengendalian debu seperti AC, ventilasi, karpet, keset anti debu
  - b) Listrik yang kontnyu dan stabil seperti stabilizer dan UPS (*Uninterruptible Power Systems*) berisi *accu* yang dapat menggantikan fungsi arus listrik seketika bila arus listrik terputus dan dapat tahan berjam-jam.
  - c) Ruang printer kedap suara
  - d) Telepon, *filling cabinet*, meja, rak penyimpan disk
  - e) Keamanan secara fisik: ruangan tahan api untuk menyimpan *file* dan program penting, keamanan kunci pada pintu lokasi, fasilitas deteksi kebakaran, lengkap dengan peralatan pencegahannya
  - f) Perlengkapan *furniture* serta *workstation* yang dirancang secara ergonomis, desain tempat kerja sedemikian rupa sehingga mengurangi tingkat kelelahan dan meningkatkan efisiensi kerja. Misalnya penempatan keyboard secara benar



# *Fasilitas & Infrastruktur Pendukung SI*

**Perangkat Keras (*hardware*)**

Perangkat keras komputer terdiri dari :

- Peranti Input :
  - peranti untuk memasukkan data dan instruksi
- Peranti Proses :
  - peranti yang melakukan operasi pengolahan data berdasarkan instruksi yang diberikan
- Peranti output :
  - peranti untuk menampilkan hasil pengolahan data
- Peranti storage :
  - peranti untuk mengingat atau menyimpan masukan dan keluaran

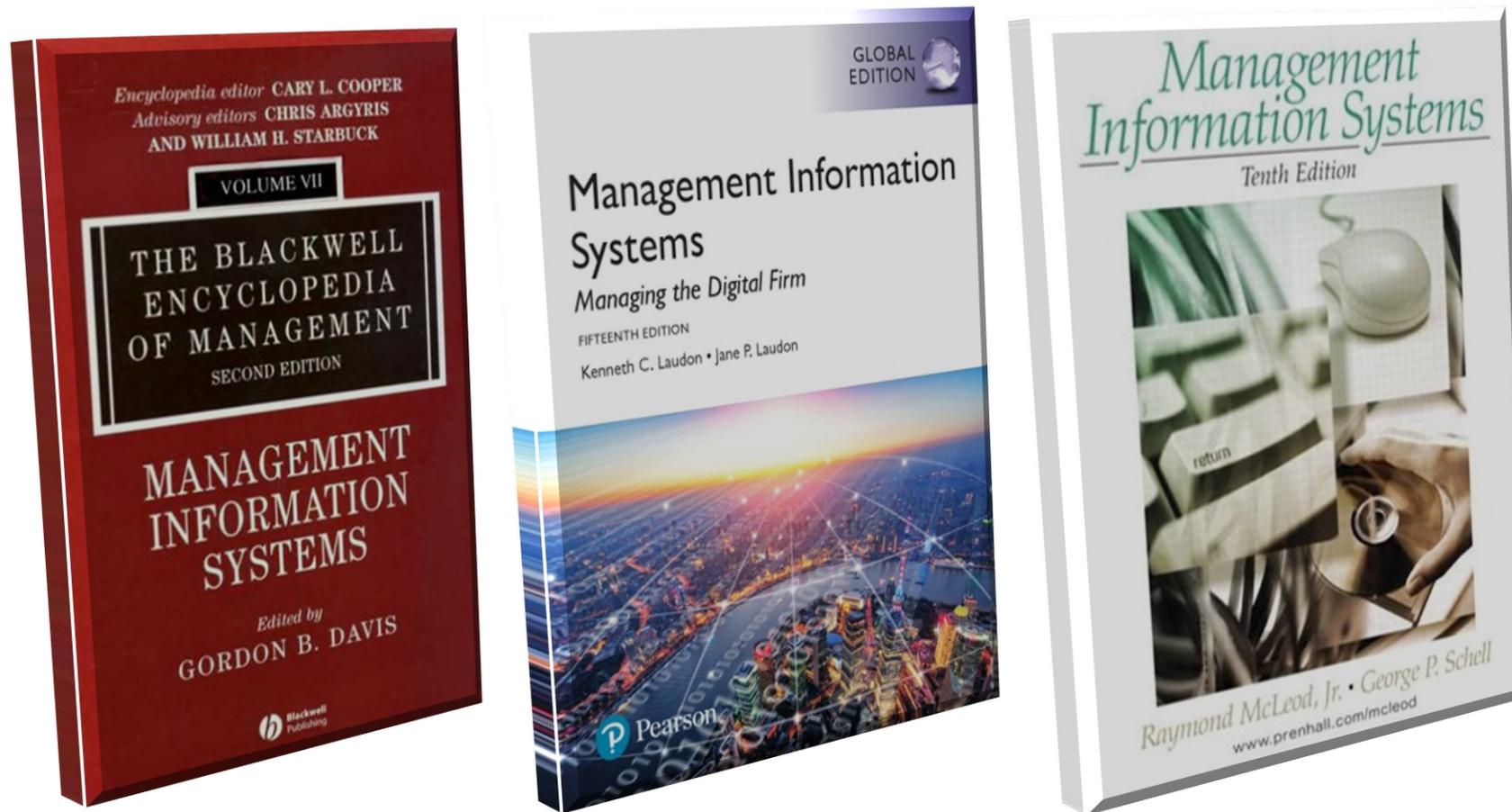
# Perangkat Keras (lanjutan)

- Penyiapan perangkat keras terkait dengan evaluasi berbagai komponen perangkat keras pilihan dan berbagai rekanan yang mampu memasok perangkat keras.
- Kategori perangkat keras menurut kemampuan, kapasitas dan keandalan dengan memperhitungkan biaya dan kompatibilitasnya dengan perangkat keras yang lain.



- Kemampuan
  - menyangkut kecepatan proses, kapasitas, penyimpanan, mutu keluaran, kemudahan melakukan input.
- Kapasitas
  - diukur berdasarkan jumlah transaksi yang dapat diproses dalam suatu periode tertentu.
- Fleksibilitas dan kompatibilitas
  - yaitu tidak membatasi ruang gerak pengembangan sistem dan kompatibel jika dihubungkan dengan perangkat keras lain sehingga tidak mempersulit perawatan sistem itu sendiri.

- Keandalan hardware
  - terkait dengan frekuensi kegagalan proses secara teknis:
    - arus listrik yang tidak stabil, kebakaran, kebanjiran, dll.
- Biaya-biaya yang diperhitungkan
  - mencakup harga beli, biaya pemasangan, biaya pemeliharaan, dan biaya operasi yang mencakup biaya upah dan utilitas



# *Fasilitas & Infrastruktur Pendukung SI*

## Jaringan Komputer

- Jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling dihubungkan satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media transmisi atau komunikasi untuk berbagi data, informasi, program-program , dan penggunaan bersama perangkat keras.
- Jaringan Komputer berdasarkan area kerja:
  - a) LAN
  - b) Internetwork
  - c) MAN
  - d) WAN

a). *Local Area Network (LAN)*

- Jaringan yang digunakan untuk menghubungkan simpul yang berada di radius max 10 km. Kecepatan pengiriman data relatif tinggi antara 1-100 Mbps

b). *Interconnection Network (Internetwork)*

- *Internetwork* adalah penggabungan dua atau lebih jaringan lokal

c). *Metropolitan Area Network (MAN)*

- Jaringan ini menjangkau radius 10-50 km, dan merupakan pilihan untuk membangun jaringan komputer antar kantor dalam suatu kota

d). *Wide Area Network (WAN)*

- Jaringan ini mencakup radius kerja antar benua, mempunyai kecepatan data di bawah 1 MBps

- PROTOKOL

- Sekumpulan aturan yang disusun dalam bentuk lapisan (*layer*) agar transmisi data dapat berjalan baik dan benar.
- 7 Layer: *Physical, Data Link, Network, Transmission, Session, Presentation, dan Application Layer.*

- TOPOLOGI

- Pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer.
- Contoh: Bus, Star, Ring, Hibrid

- KABEL JARINGAN

- Media transmisi dan yang banyak digunakan, yaitu kabel *Twisted Pair, Coaxial, Fiber Optic.*

## ALTERNATIF INFRASTRUKTUR IT

- *Digital Subscriber Line (DSL)*
  - Kabel tembaga pada saluran telepon yang membawa sinyal digital dan terhubung langsung ke rumah-rumah untuk layanan akses internet.
- *Voice over Internet Protocol (VoIP)*
  - Media untuk mentransmisikan data berupa suara
- *Wireless Networking*
  - Jaringan komputer tanpa kabel seperti *Local Area Wireless, Networking, Microwave, VSAT (Very Small Aperture Terminal)*

- Davis, Gordon B., 2006, *The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7)*, Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.

**Terima Kasih**

**Sebaik-baik orang di antara  
kalian adalah orang yang mempelajari  
Al-Qur'an dan mengajarkannya.**

*HR. Bukhari*



# Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*



Session 10

# PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- **VISI.**

√ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.

- **MISI.**

1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhammadiyah.
2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkemajuan
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

- SKS : 2
  - Teori 2 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot **10%**)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot **25%**)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot **25%** , UAS = bobot **40%**)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

# Tujuan/Objectives (Session.10)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
  - Keamanan Sistem Informasi
- Indikator Kompetensi.
  - Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, dan menjelaskan tentang keamanan/*security* pada sistem informasi.
  - Mengetahui berbagai metodologi dalam pengembangan sistem. Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

أَحْسِبَ النَّاسَ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ

وَلَقَدْ فَتَنَّا الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ فَلَيَعْلَمَنَّ اللَّهُ الَّذِينَ صَدَقُوا وَلَيَعْلَمَنَّ الْكٰذِبِينَ

- Qs. Al Ankabut, ayat 2 s/d ayat 3
  - Apakah manusia mengira bahwa mereka akan dibiarkan hanya dengan mengatakan, “Kami telah beriman,” dan mereka tidak diuji ?
  - Dan sungguh, Kami telah menguji orang-orang sebelum mereka, maka Allah pasti mengetahui orang-orang yang benar dan pasti mengetahui orang-orang yang dusta.

# Sistem Informasi



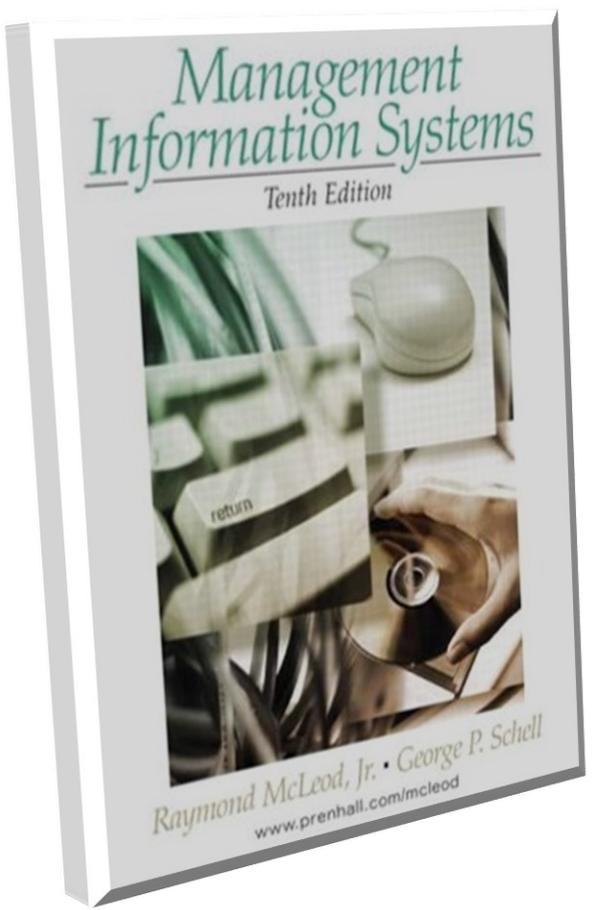
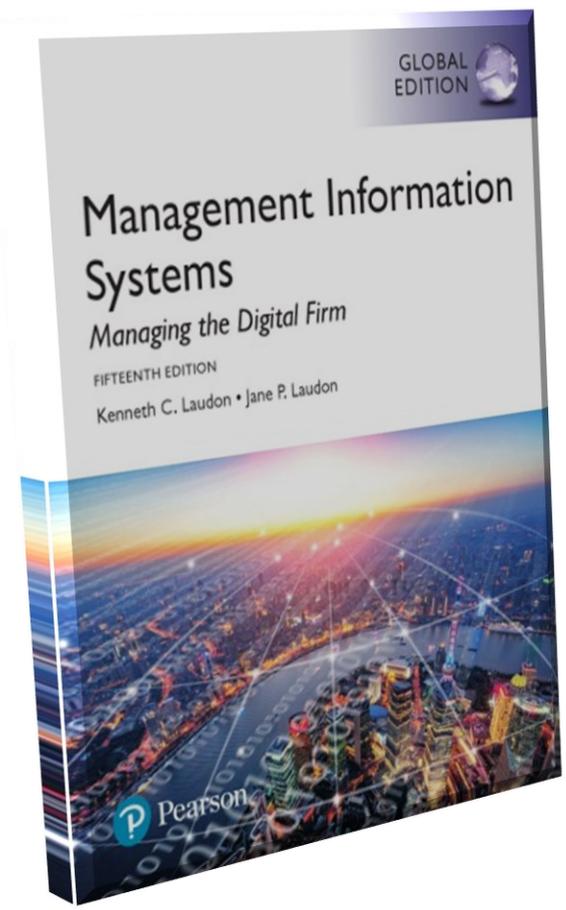
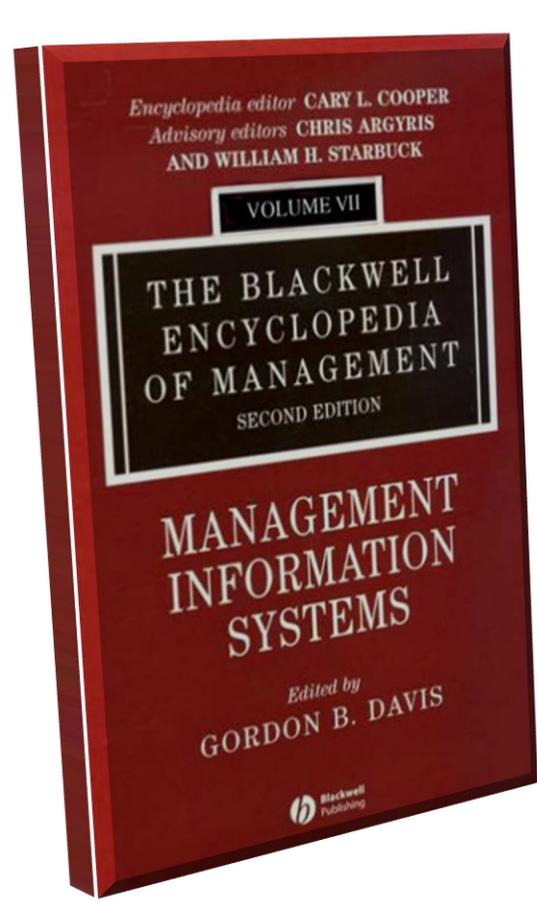
# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*

● ● ●  
Session 10

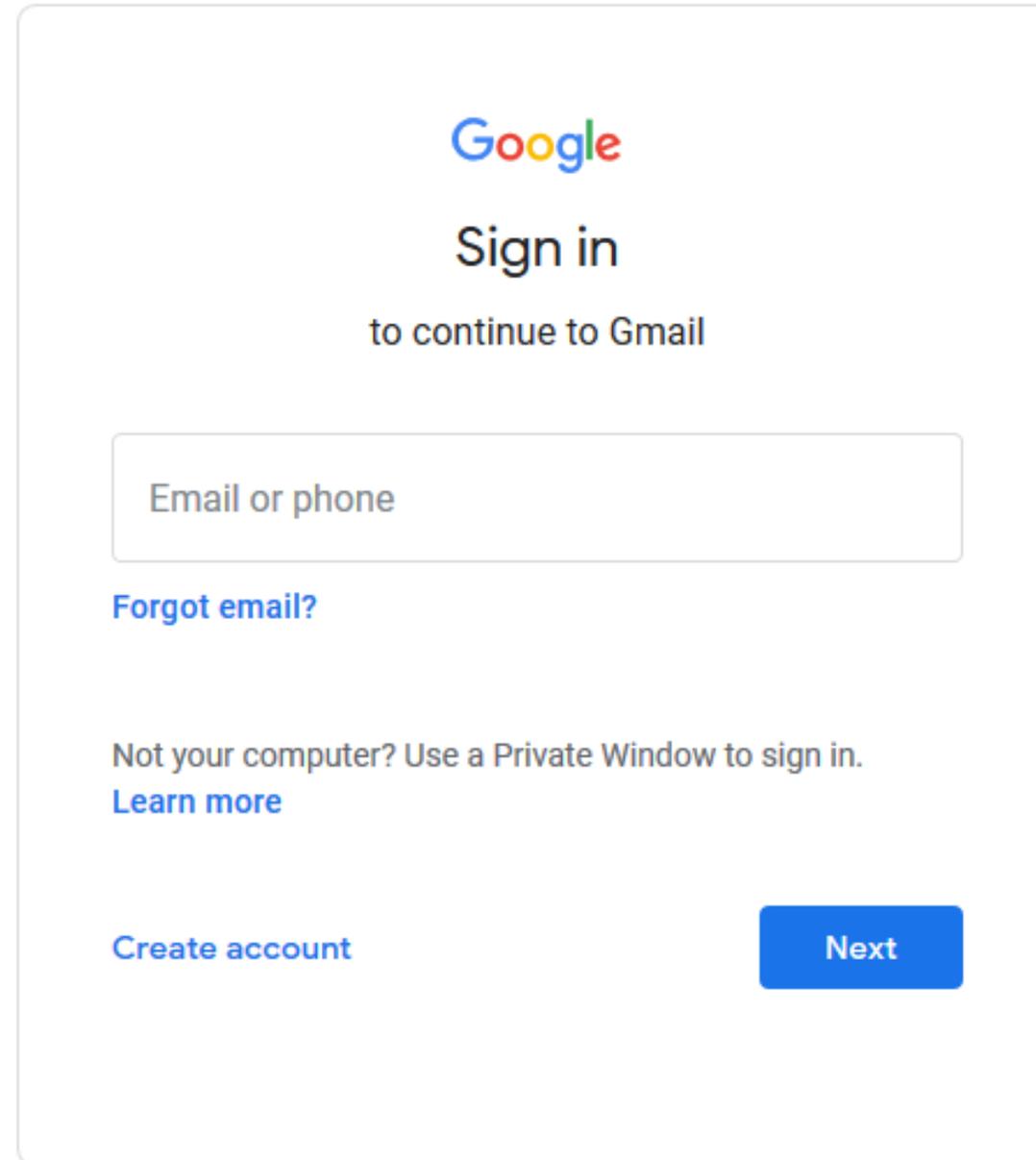
## Keamanan Sistem Informasi



# Keamanan Sistem Informasi

## Pendahuluan

- Ada 2 langkah didalam proses *login* pada sebuah sistem operasi, yaitu:
  - 1) Identifikasi
    - Merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk memberitahu bahwa ada aktivitas dari kita/pengguna (*user*) yang akan *login*.
  - 2) Otentikasi
    - Merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk membuktikan bahwa yang akan login adalah memang benar kita/pengguna (*user*).



Google

## Sign in

to continue to Gmail

[Forgot email?](#)

Not your computer? Use a Private Window to sign in.  
[Learn more](#)

[Create account](#) [Next](#)

Google

Sign in  
to continue to Gmail

Email or phone

- firman.noorhasan
- firman.noorhasan@gmail.com
- firman.noorhasan@uhamka.ac.id
- firman.noorhasan@univpancasila.ac.id
- iftinansayyidah@gmail.com
- magister.teknikmesin1@gmail.com
- magister.teknikmesin@gmail.com
- magister.teknikmesin@univpancasila.ac.id
- ramdonidjama1
- ramdonidjama1@gmail.com

View Saved Logins

Google

Sign in  
to continue to Gmail

Email or phone

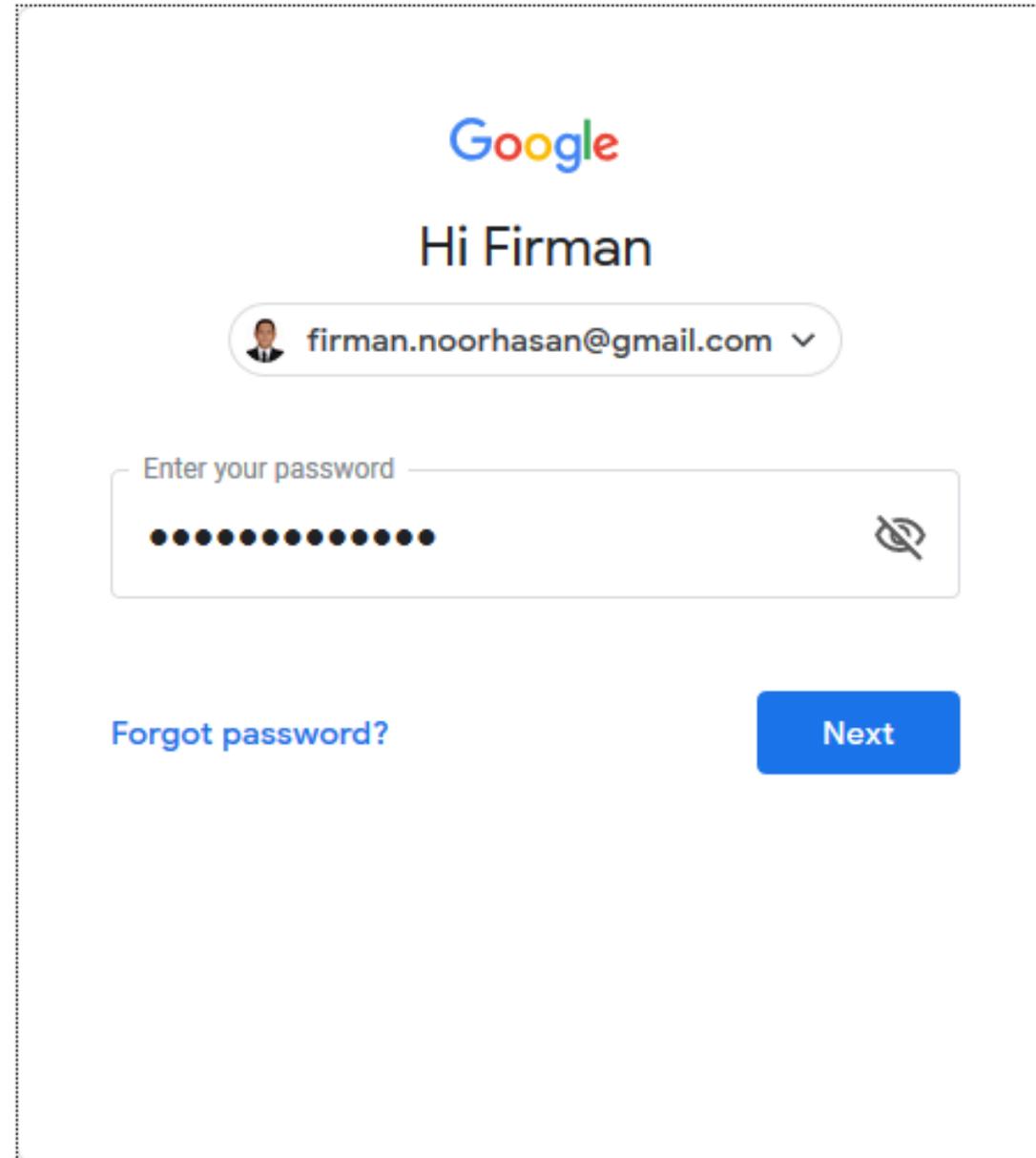
firman.noorhasan@gmail.com

[Forgot email?](#)

Not your computer? Use a Private Window to sign in.  
[Learn more](#)

[Create account](#)

Next



Google

Hi Firman

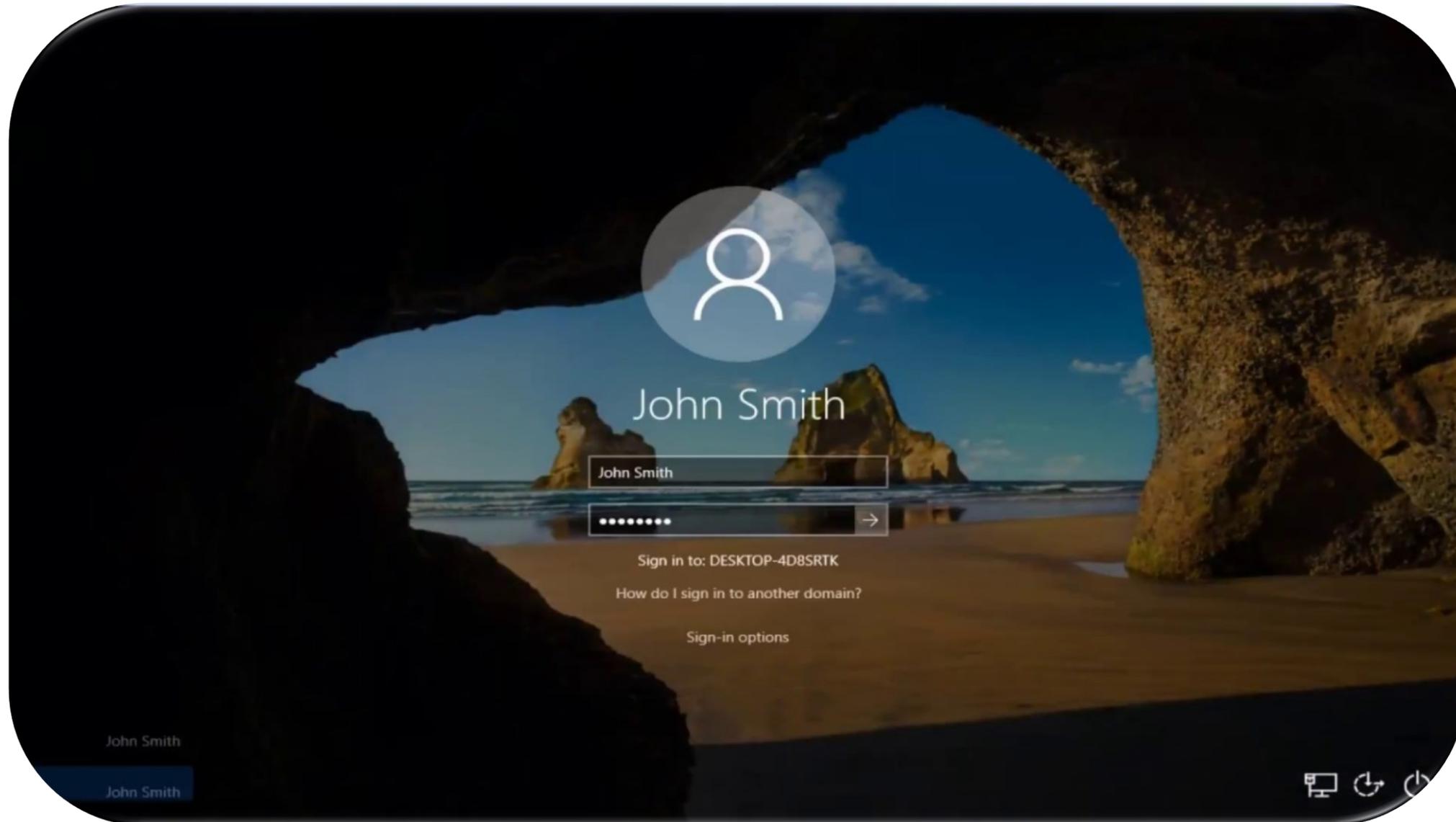
 firman.noorhasan@gmail.com ▾

Enter your password

●●●●●●●●●● 

[Forgot password?](#) [Next](#)

- Terdapat 3 cara untuk identifikasi dan otentikasi, yaitu:
  - 1) Sesuatu yang kita/pengguna tahu.
  - 2) Sesuatu yang kita/pengguna miliki.
  - 3) Sesuatu yang ada/melekat pada tubuh kita/pengguna.



## 1). Sesuatu yang kita/pengguna tahu.

- Yaitu merupakan sesuatu yang kita/pengguna ketahui.
- Contohnya: *Password*, PIN, *Pattern*/pola.
- Secara teori, yang mengetahui *password/pin/pattern* adalah pemiliknya sendiri, namun dalam prakteknya sering terdapat beberapa permasalahan, seperti:
  - Dicuri oleh orang lain.
  - Terlalu mudah ditebak.
  - Dituliskan di suatu tempat.
  - Diberikan ke orang lain, lalu oleh orang lain tersebut memberitahukan lagi ke orang lainnya, dan seterusnya.



# Pendahuluan (lanjutan)



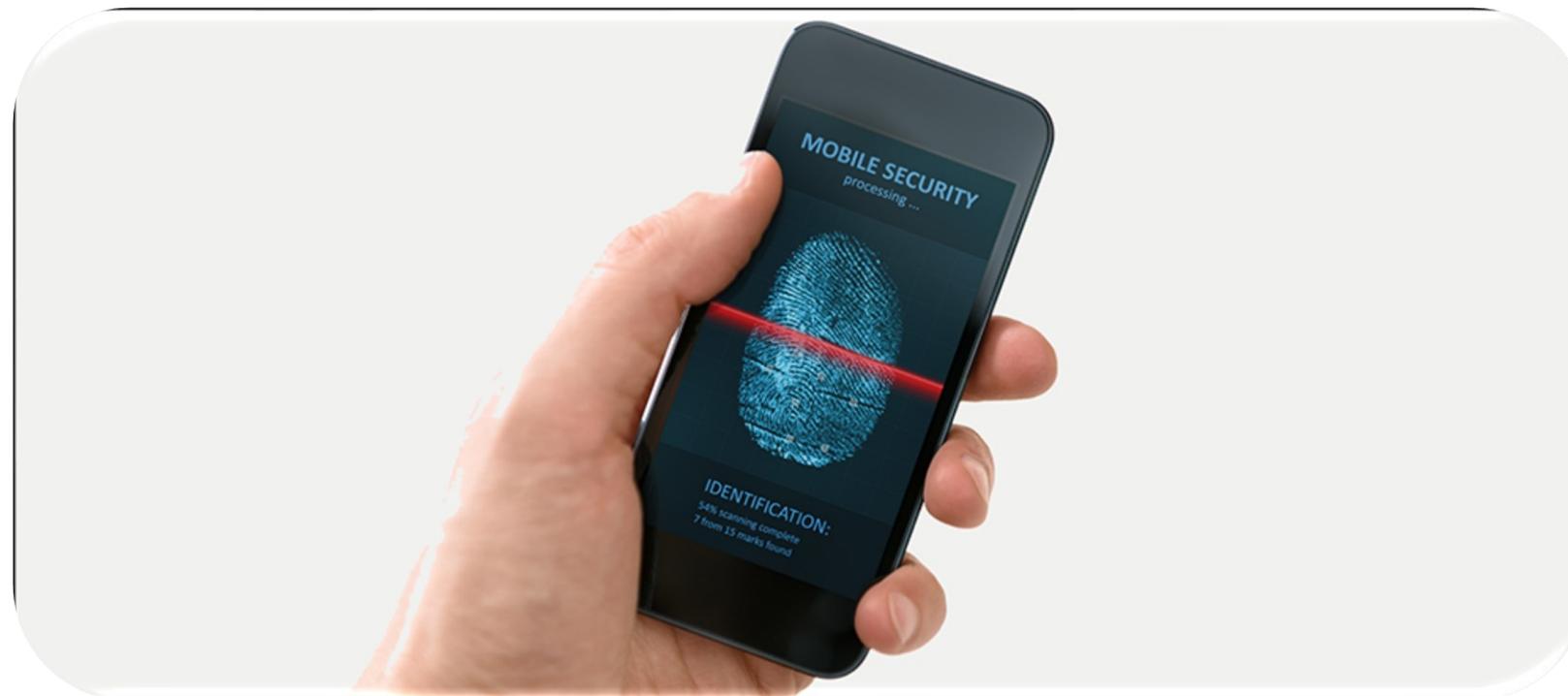
## 2). Sesuatu yang kita/pengguna miliki.

- Yaitu merupakan sesuatu yang dimiliki oleh kita/pengguna.
- Contohnya: ID Card, Security Token, Kunci.
- Secara teori, yang punya kunci adalah pemiliknya, tetapi masalah yang sering terjadi:
  - Kunci hilang.
  - Dipinjam oleh seseorang lalu di duplikasi.

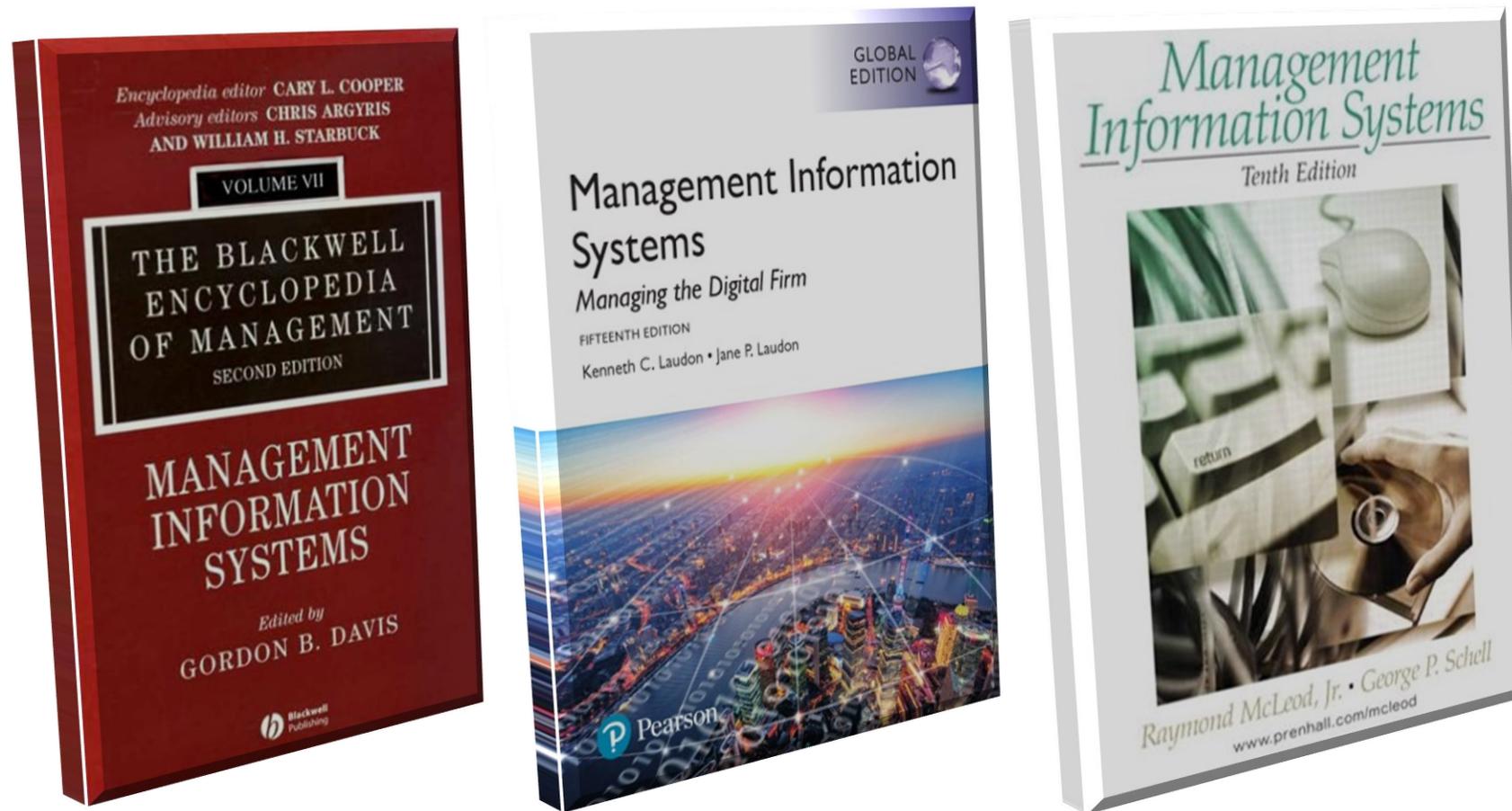


### 3). Sesuatu yang ada/melekat pada tubuh kita/pengguna.

- Yaitu merupakan sesuatu yang ada pada tubuh (*biometric*) kita/pengguna yang dapat dijadikan sebagai identifikasi dan otentikasi.
- Contohnya: *fingerprint, signature, voice, face recognition*, dll.



Saat ini yang masih paling sering digunakan sebagai metode **identifikasi** dan **otentikasi**, adalah ***account*** dan ***password***.



# Keamanan Sistem Informasi

Penyerangan Terhadap *Password*

# Penyerangan Terhadap *Password*

- Tipe-tipe penyerangan terhadap *password*, adalah sebagai berikut:
  - Brute Force Attack*
  - Dictionary Based*
  - Password Sniffing*
  - Social Engineering*



## a. *Brute Force Attack*

- Istilah *Brute Force* sendiri di populerkan oleh Kenneth Thomson, dengan mottonya “*When in doubt, use brute-force*” (jika ragu-ragu, gunakan *brute-force*).
- *Brute Froce Attack*, adalah metode untuk meretas *password* (*password cracking*) dengan cara mencoba semua kemungkinan kombinasi yang ada pada “*wordlist*”.
- Metode ini dijamin akan berhasil menemukan *password* yang ingin diretas.
- Namun, proses untuk meretas *password* dengan menggunakan metode ini akan memakan banyak waktu.

**Brute Force Attack** menggunakan formula sebagai berikut:

$$KS = L^{(m)} + L^{(m+1)} + L^{(m+2)} + \dots + L^{(M)}$$

Keterangan:

L = Jumlah karakter yang kita ingin definisikan

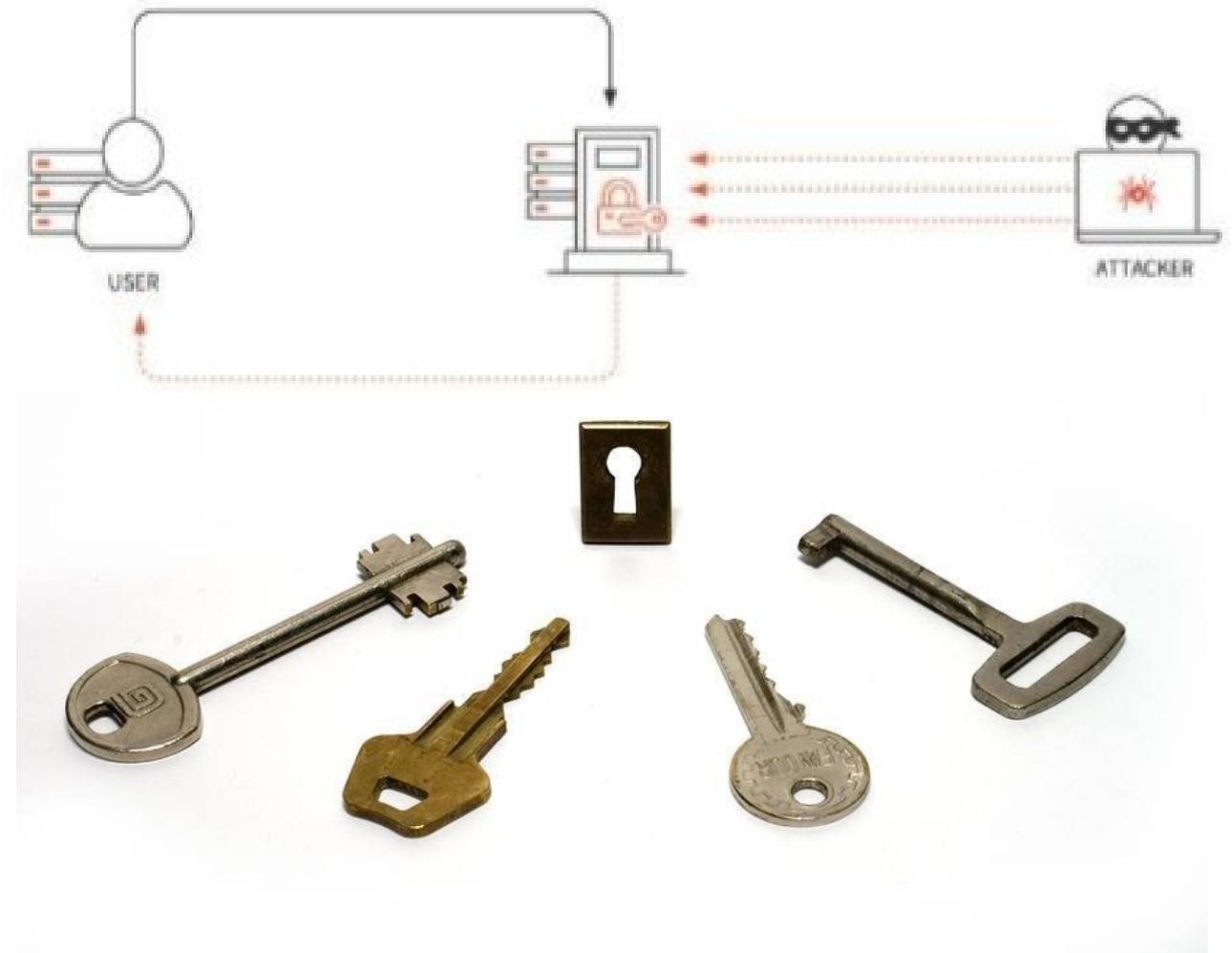
M = Panjang maksimum kata kunci

m = Panjang minimum kata kunci

Contoh jika kita ingin meretas *password* dengan panjang password 5 karakter dan hanya menggunakan kombinasi huruf kecil ('a' – 'z' = 26), maka **Brute Force Cracker** harus mencoba  $KS = 26^1 + 26^2 + 26^3 + \dots + 26^5 = 12356721$  kata yang berbeda.

# Penyerangan Terhadap *Password* (lanjutan)

- Lamanya waktu akan ditentukan oleh panjang dan kombinasi karakter *password* yang akan diretas.
- *Brute force attack* dapat digunakan untuk meretas *password* secara *offline* maupun *online*, namun kombinasi karakter *password* yang panjang terkadang membuat seorang attacker putus asa lalu menghentikan serangannya sehingga membuat metode ini menjadi sia-sia.



## b. *Dictionary Based*

- Pada dasarnya *dictionary based attack* adalah pengembangan dari *brute force attack*, yaitu mencoba memecahkan kode dengan mencoba satu per satu kemungkinan secara berulang.
- Akan tetapi *dictionary based attack* bukan mencoba kombinasi satu per satu karakter yang tersedia seperti pada *brute force*, melainkan mencoba kombinasi kata yang paling mungkin berhasil dengan input sebuah “*list of word*” yang dapat didefinisikan (*Dictionary*), yang biasanya berasal dari daftar kombinasi kata-kata umum yang terdapat dalam kamus, misalnya kamus bahasa Inggris.

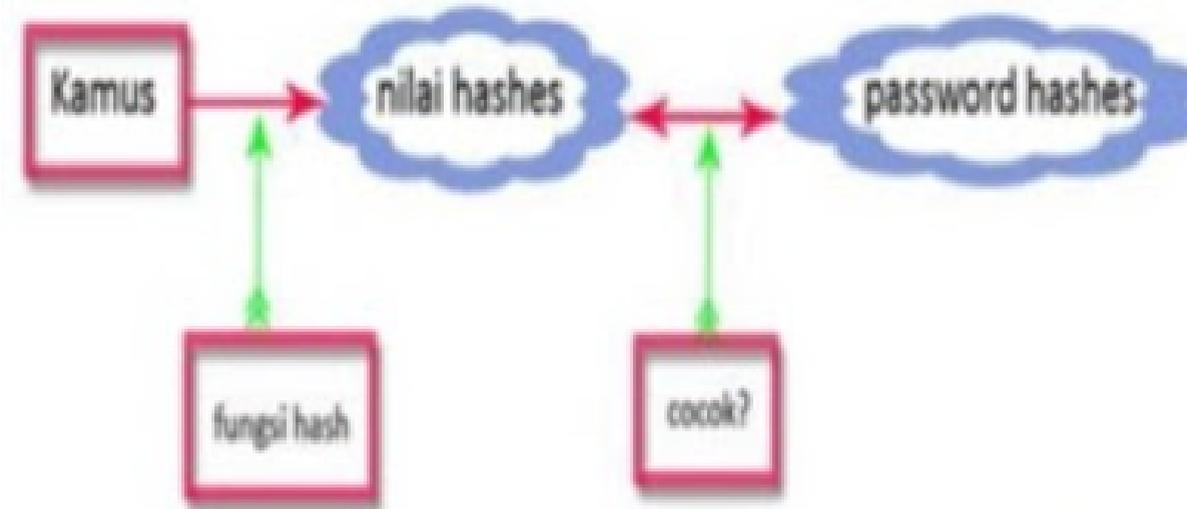
# Penyerangan Terhadap *Password* (lanjutan)

## Cara Kerja *Dictionary Attack*

Sistem operasi seperti Windows menyimpan *password* ke dalam bentuk terenkripsi yang disebut *hashes*. *Password* tidak dapat diambil (*retrieved*) secara langsung dari *hashes*. Untuk melakukan *recover password* diperlukan komputasi terhadap *hashes* dengan *possible password* (kata-kata yang diduga sebagai *password*) dan memasukkannya ke dalam *list of hashes*.

*Hacker* mengumpulkan kata-kata yang sering digunakan sebagai *password* ini ke dalam sebuah file yang dinamakan sebagai *dictionary* (kamus) dan file ini bisa didapatkan dengan mudah di Internet seperti di situs <http://lastbit.com/dict.asp>, atau kita juga bisa membuatnya sendiri atau menambahkannya dari file *dictionary* yang sudah ada

Gambar di bawah ini merupakan alur proses dari *dictionary attack*:

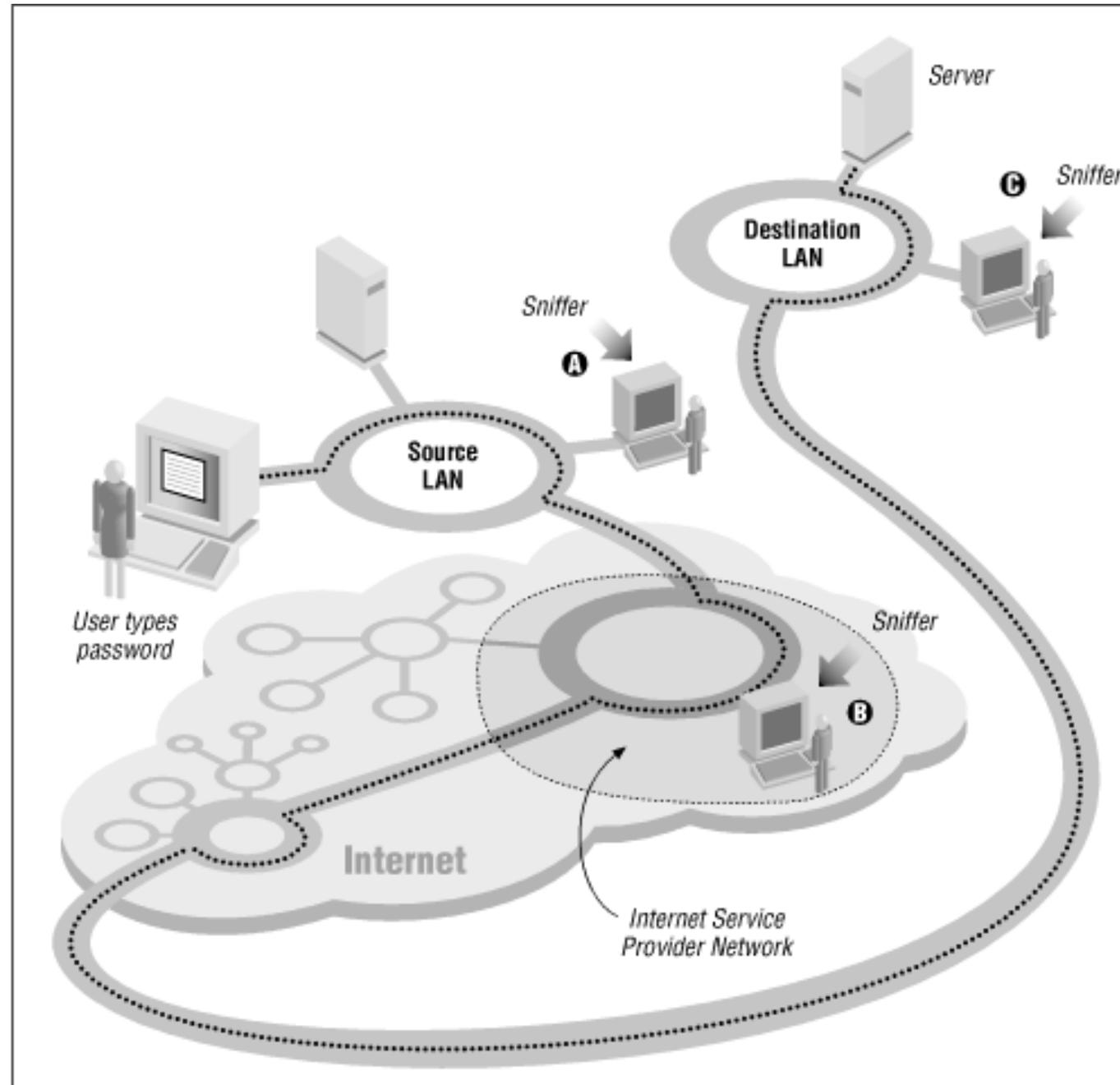


# Penyerangan Terhadap *Password* (lanjutan)

- Keuntungan dari metode *dictionary based attack* adalah waktu yang dibutuhkan relatif singkat.
- Sedangkan kelemahan dari metode ini adalah hanya dapat menebak *password* yang terdiri dari kombinasi kata-kata yang terdapat pada kamus (contoh: jika *password* pengguna menggunakan kombinasi huruf angka yang tidak terdapat dalam kamus, maka *password* tidak akan tertebak).

## c. *Password Sniffing*

- *Sniffing*, merupakan aktivitas penyadapan terhadap lalu lintas data pada suatu jaringan komputer.
- *Sniffer Package*, (arti tekstual: pengendus paket – dapat pula diartikan sebagai “penyadap paket”).
- *Wireshark, Ethereal, Network Analyzers, Ethernet Sniffer*, merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk melihat lalu lintas data pada suatu jaringan komputer.
- Pencegahan Password sniffing
  - Gunakan *switch* (jangan *hub*)
  - Gunakan aplikasi yang mendukung enkripsi
  - Aplikasikan pengaturan/*setting* VPN



# Penyerangan Terhadap *Password* (lanjutan)

Capturing from Wireless Network Connection [Wireshark 1.10.2 (SVN Rev 51934 from /trunk-1.10)]

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Tools Internals Help

Filter:  Expression... Clear Apply Save

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
539	38.6764890	192.168.43.42	69.21.135.64	UDP	62	Source port: 28409 Desti
540	38.7158980	69.21.135.64	192.168.43.42	UDP	1466	Source port: 12846 Desti
541	38.7166550	192.168.43.42	69.21.135.64	UDP	62	Source port: 28409 Desti
542	39.0935740	fe80::b889:74a:33df	ff02::1:3	LLMNR	89	Standard query 0x3eec A
543	39.0940840	192.168.43.42	224.0.0.252	LLMNR	69	Standard query 0x3eec A
544	39.1860910	69.21.135.64	192.168.43.42	UDP	1466	Source port: 12846 Desti
545	39.1863260	192.168.43.42	69.21.135.64	UDP	62	Source port: 28409 Desti
546	39.1938200	fe80::b889:74a:33df	ff02::1:3	LLMNR	89	Standard query 0x3eec A
547	39.1940520	192.168.43.42	224.0.0.252	LLMNR	69	Standard query 0x3eec A
548	39.3950270	192.168.43.42	192.168.43.255	NBNS	92	Name query NB DAEMON-PC<C
549	39.5278640	192.168.43.42	85.74.22.253	UDP	94	Source port: 49521 Desti
550	40.1447820	192.168.43.42	192.168.43.255	NBNS	92	Name query NB DAEMON-PC<C
551	40.8948090	192.168.43.42	192.168.43.255	NBNS	92	Name query NB DAEMON-PC<C
552	41.3883420	192.168.43.42	192.168.43.1	DNS	84	Standard query 0x7037 A
553	41.4232860	192.168.43.42	85.74.22.253	TCP	66	57807 > 26339 [SYN] Seq=0
554	41.5278740	192.168.43.42	85.74.22.253	UDP	94	Source port: 49521 Desti

Frame 1: 1322 bytes on wire (10576 bits), 1322 bytes captured (10576 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: SamsungE\_51:12:f3 (10:d5:42:51:12:f3), Dst: IntelCor\_a6:c5:43 (60:36:dd:a6)

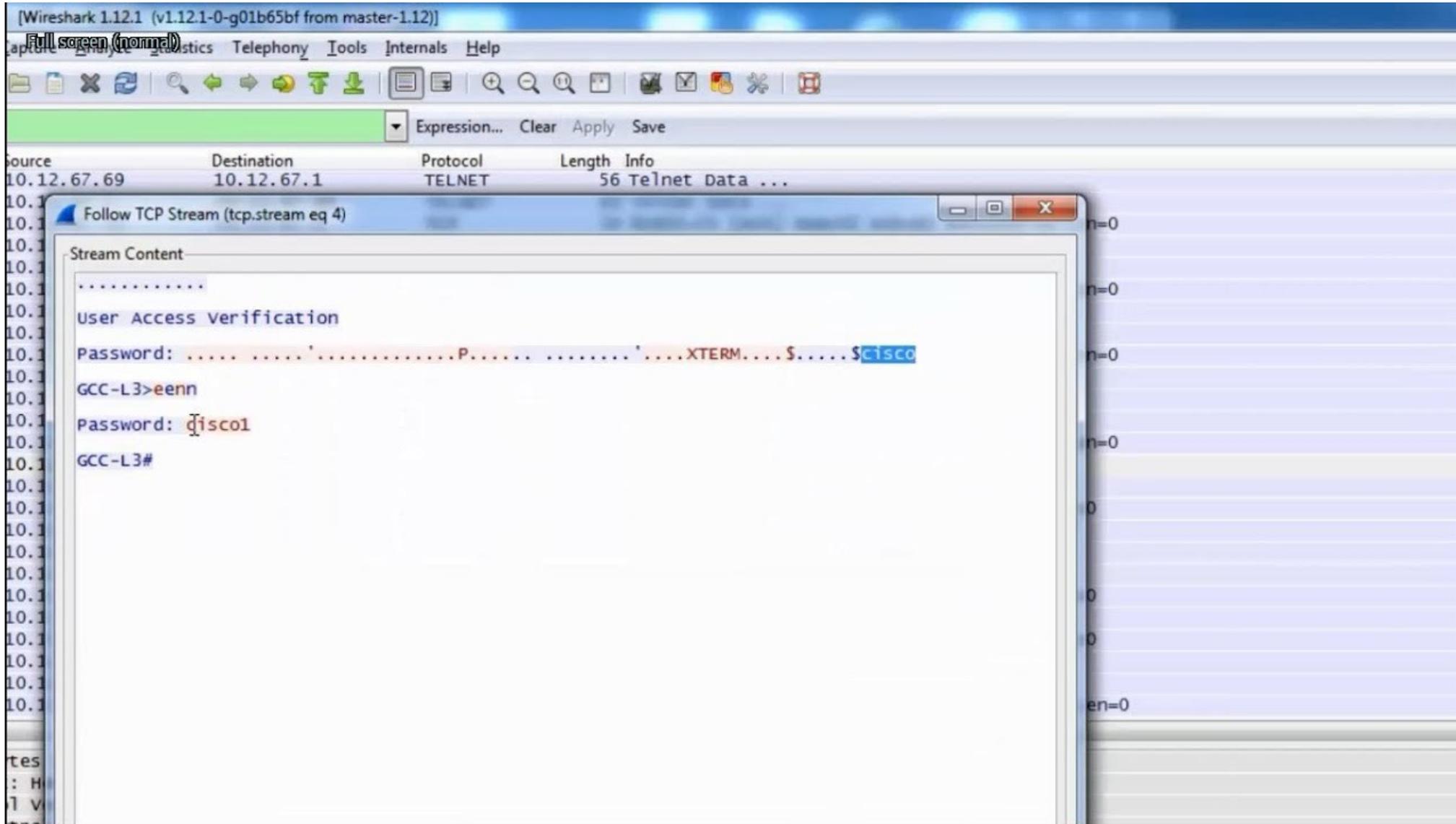
```

0000  60 36 dd a6 c5 43 10 d5 42 51 12 f3 08 00 45 00  `6...C.. BQ....E.
0010  05 1c 7b 70 00 00 71 11 71 47 55 4a 16 fd c0 a8  ..{p..q. qGUJ....
0020  2b 2a f6 e7 c1 71 05 08 73 fb 60 00 00 00 04 d8  +*...q.. s. ....
0030  11 80 20 01 00 00 9d 38 78 cf 24 ec 09 18 aa b5  .. ....8 x.$.....
0040  e9 02 20 01 00 00 5e f5 79 fb 2c 55 3e 8e 3a 44  .. ...^. y.,U>.:D
0050  64 cd 66 e2 60 f0 04 d8 7b 43 01 00 b2 2d 8c 03  d f n  1

```

Wireless Network Connection: <live capture i... Packets: 554 · Disp... Profile: Default

# Penyerangan Terhadap *Password* (lanjutan)



The screenshot shows a Wireshark 1.12.1 interface with a packet capture of a Telnet session. The main pane displays a list of packets, with the selected packet (No. 4) being a Telnet Data packet from 10.12.67.69 to 10.12.67.1. A 'Follow TCP Stream' window is open, showing the raw stream content. The content shows a Telnet session where the user 'GCC-L3' is prompted for a password. The user enters 'isco1', which is highlighted in red, indicating a failed login attempt. The session ends with 'GCC-L3#'. The background shows a list of packets with various protocols and lengths.

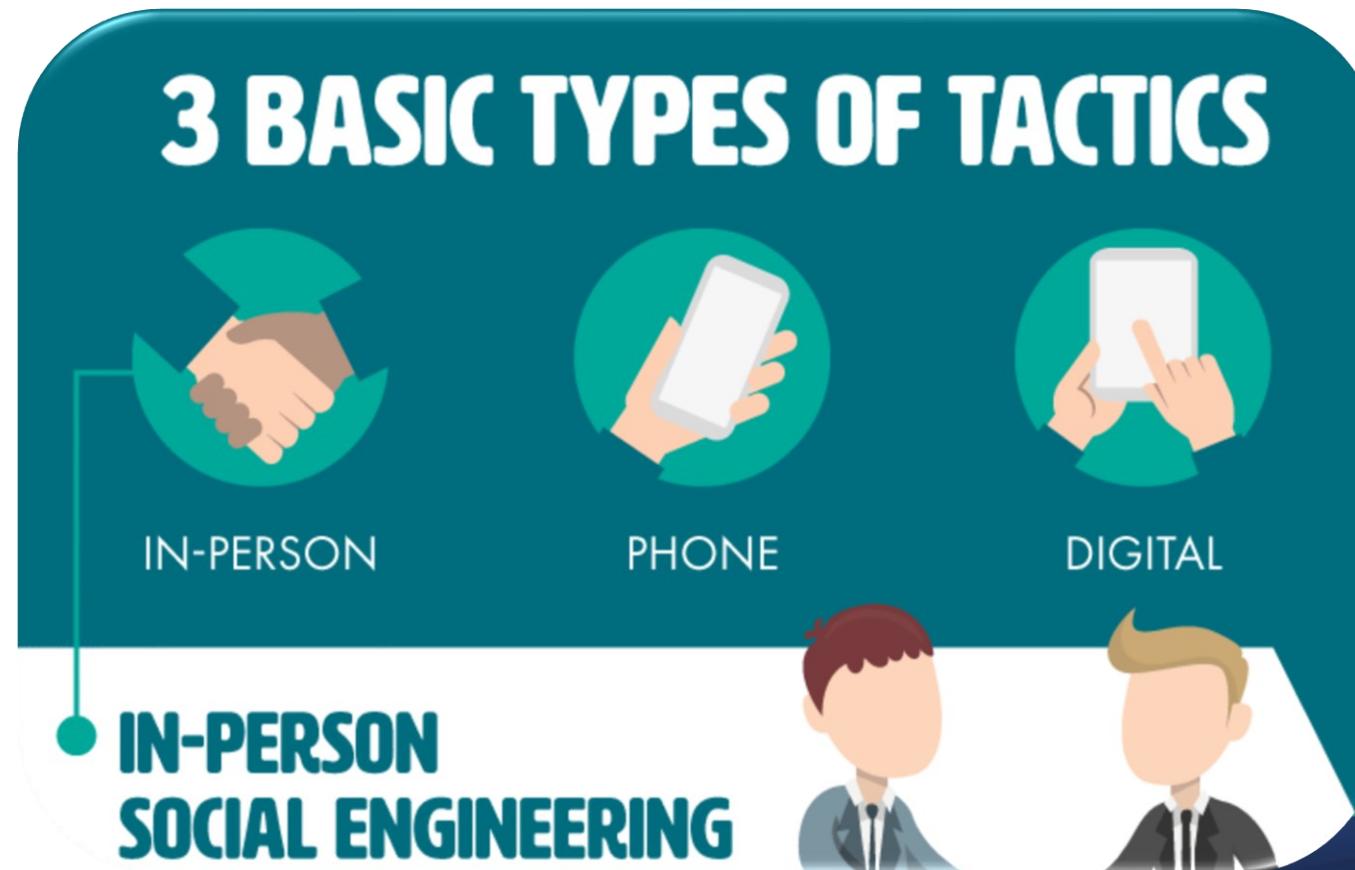
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
10.1	0.000000	10.12.67.69	10.12.67.1	TELNET	56	Telnet Data ...

```
.....  
User Access Verification  
Password: .....P.....XTERM...$.....SCISCO  
GCC-L3>eenn  
Password: isco1  
GCC-L3#
```

## d. *Social Engineering*

- *Social engineering* adalah pemerolehan informasi atau maklumat rahasia/sensitif dengan cara menipu pemilik informasi tersebut.
- *Social engineering* umumnya dilakukan melalui telepon atau Internet.
- *Social engineering* merupakan salah satu metode yang digunakan oleh *hacker* untuk memperoleh informasi tentang targetnya, dengan cara meminta informasi itu langsung kepada korban atau pihak lain yang mempunyai informasi itu.
- Atau tahap pertama memperoleh **user\_id** dan **password**.

- Pada dasarnya *Social Engineering* terbagi menjadi dua tipe, yaitu :
  - *Social Engineering* berbasis Interaksi Sosial
  - *Social Engineering* berbasis Dunia maya (Komputer, Telepon, Internet, dll)
- Pencegahan *Social Engineering*
  - Perlunya pelatihan dan pendidikan bagi pengguna/*user* dalam masalah keamanan komputer.





# SOCIAL ENGINEERING TACTICS

HERE ARE A FEW COMMON TACTICS USED TO GAIN ACCESS, GATHER SENSITIVE INFORMATION AND PLANT DEVICES THAT YOU SHOULD BE AWARE OF:



- **Open Door** - When you leave a door open at your company and someone slips through.
- **The Cable Guy** - When someone pretends to be a service technician of some kind (cable, phone, electrician, etc.) to gain access to your business.
- **Bar Hopping** - When someone buys you drinks to extract information from you as you become drunk. Some people tend to talk more when drinking.
- **Neuro-Linguistic Programming (NLP)** - When someone mirrors your body language, voice and vocabulary to build a connection on a subconscious level. Usually touchy-feely.
- **Six Degrees of Separation** - When someone learns about your social practices and uses social relationships to gain your trust.
- **Device Leave Behind** - When someone leaves a device laying around that tempts others to plug-in and open. Like a music CD, flash drive, or another common storage device.
- **Open Access** - When someone uses or requests to use your computer for whatever reason and they're left unmonitored. This often comes as a troubleshooting request for support.
- **Rogue Employee** - When a malicious employee is hired with the purpose of gaining on-site access.



# Penyerangan Terhadap *Password* (lanjutan)



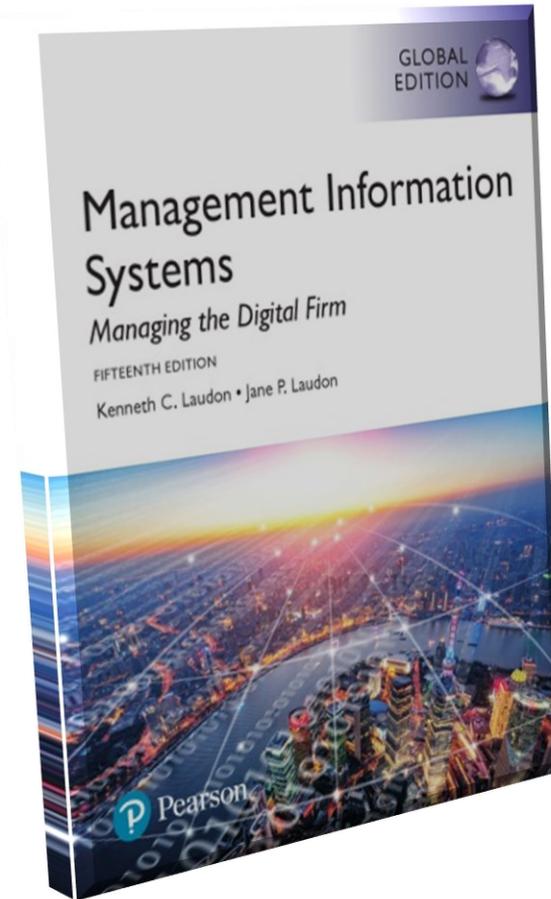
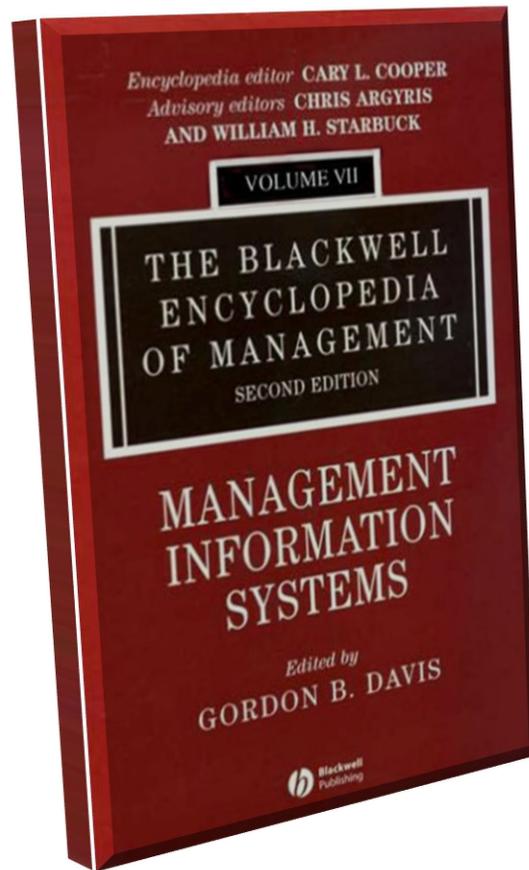


# Penyerangan Terhadap *Password* (lanjutan)



Kesimpulan,

- Tipe penyerangan terhadap *password*:
  - a) *Brute Force*
    - Mencoba segala kombinasi huruf dan angka (*trial and error*).
  - b) *Dictionary Based*
    - Dengan bantuan file yang berisi daftar *password-password* yang sering digunakan oleh orang-orang.
  - c) *Password Sniffing*
    - Menyadap data yang lewat pada suatu jaringan komputer.
  - d) *Social Engineering*
    - Menyadap pembicaraan orang.
    - Membuat agar orang menyebutkan *password*-nya.



# Keamanan Sistem Informasi

## Access Control

- *Access Control*, berhubungan dengan pengawasan kepada hak akses.
- Jika *user login* ke sistem, maka *user* tersebut diberikan otorisasi untuk dapat mengakses sumber daya sistem.
  - Contohnya: *File, Directory*, dll.
- Yang perlu diperhatikan adalah:
  - Siapa saja yang boleh membaca isi file kita.
  - Siapa saja yang boleh merubah isi file kita.
  - Bolehkah file kita tersebut di-*share* kepada *user* lain.

- Ada 3 tipe dasar didalam pengaksesan file, yaitu:
  - Read (r)
  - Write (w)
  - Execute (x)
  
- Terdapat 3 metode didalam *access control*, yaitu:
  - 1) Metode *Ownership*
  - 2) Metode *File Types*
  - 3) Metode *Self/Group/Public Controls*
  - 4) Metode *Access Control Lists*

## 1). Metode *Ownership*

- Pembuat file adalah pemilik file
- Identifikasi pembuat file disimpan
- Hanya pemilik yang dapat mengakses file miliknya
- Administrator dapat mengakses juga

## 2). Metode *File Types*

- File akan didefinisikan sebagai *public* file, *semi public* file atau *private* file
  - *Public file* → semua user mempunyai hak penuh (rwx)
  - *Semi public* file → user lain hanya mempunyai hak read execute(rx)
  - *Private* file → user lain tidak punya hak

## 3). Metode *Self/Group/Public Controls*

- Disebut juga sebagai *user/group/other*.
  - *User* → pemilik file
  - *Group* → sekelompok *user*
  - *Other* → *user* yang tidak termasuk dari keduanya diatas.
- Setiap file/direktori memiliki sekumpulan bit-bit yang disebut sebagai file *permissions/protection mode*.

– Tipe proteksi untuk file:

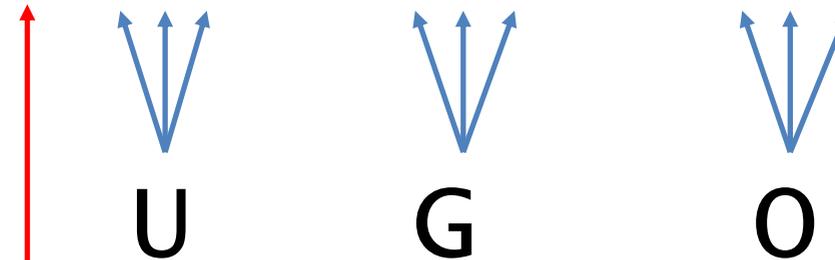
- r → hak untuk membaca file
- w → hak untuk menulis ke file
- x → hak untuk menjalankan file
- – → tidak mempunyai hak terhadap file

– Tipe proteksi untuk *directory*:

- r → hak untuk membaca isi direktori
- w → hak untuk membuat dan menghapus file
- x → hak untuk masuk ke direktori
- – → tidak mempunyai hak terhadap direktori

```
-rwxrw-r-- 1 budi staff 81904 Nov 7 13:25 program.c
```

**-rwx rw- r--**



## – Cara Membacanya:

- Abaikan tanda (-) pertama
- Pemilik file (budi) mempunyai hak rwx
- Anggota group (staff) mempunyai hak rw
- User lainnya mempunyai hak r
- Tanda (-) menunjukkan bahwa user tidak punya hak

## 4). Metode *Access Control Lists*.

- Berisi daftar *users* dan *groups* dengan hak nya masing-masing.
- Contoh: file `penggajian.exe` diberi ACL (*Access Control List*).

<john.account, r>

<jane.payroll, rw>

<\*.persn, r>

- Davis, Gordon B., 2006, The Blackwell Encyclopedia of Management, Management Information Systems (Blackwell Encyclopaedia of Management) (Volume 7), Wiley-Blackwell.
- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2017, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Pearson.
- McLeod, Raymond Jr., Schell, George P., 2006. *Management Information Systems*. Prentice Hall.

# Bersyukur atas Nikmat Keamanan

Nabi ﷺ bersabda:

مَنْ أَصْبَحَ مِنْكُمْ آمِنًا فِي سَرْبِهِ مُعَافَى فِي جَسَدِهِ عِنْدَهُ قُوَّةٌ يَوْمَهُ فَكَأَنَّمَا حِيزَتْ لَهُ الدُّنْيَا

**“Barang siapa di antara kalian yang merasa aman di tempat tinggalnya, tubuhnya sehat dan memiliki makanan pokok pada hari itu, Maka seolah-olah dunia telah terkumpul pada dirinya.”**

[HR At-Tirmidzi]

***Terima Kasih***

# Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*



Session 11

# PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Sumber: <https://ft.uhamka.ac.id/prodi/informatika/>

- **VISI.**

√ Menjadi program studi informatika yang menghasilkan karya unggul di bidang teknologi informasi melalui pembelajaran berlandaskan prophetic teaching untuk membentuk lulusan yang cerdas secara spiritual, intelektual, emosional, dan sosial.

- **MISI.**

1. Melaksanakan pendidikan di bidang informatika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al Islam Kemuhammadiyah.
2. Melaksanakan penelitian untuk menghasilkan karya teknologi informasi yang unggul untuk masyarakat berkemajuan
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan umat.
4. Menghasilkan mahasiswa yang berwawasan global dalam teknologi informasi.
5. Mendorong jiwa kewirausahaan mahasiswa untuk berkiprah di tengah masyarakat dalam meningkatkan kegiatan ekonomi.
6. Menerapkan standar mutu pendidikan informatika melalui layanan mutu yang berkesinambungan.
7. Membangun kerja sama terpadu dengan mitra yang berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di bidang informatika.

- SKS : 2
  - Teori 2 SKS – (14 Kali Pertemuan)
- Keaktifan (bobot **10%**)
  - Terdiri dari: Aktivitas Perkuliahan (*Kehadiran, Etika, dan Sikap*).
- Project (bobot **25%**)
  - Terdiri dari: Tugas Besar / Project (*Penguasaan Keterampilan*) dengan cara observasi, mengimplementasikan dan menghasilkan Proyek Akhir, serta mempresentasikannya.
- Tes (UTS = bobot **25%** , UAS = bobot **40%**)
  - Terdiri dari: UTS dan UAS (*Penguasaan Pengetahuan*) dengan cara tes tertulis maupun tes praktikum.

# Tujuan/Objectives (Session.11)

- Objectives (Tujuan Instruksional Umum).
  - RPS/SAP
  - Enterprise Resource Planning (ERP)
- Indikator Kompetensi.
  - Mahasiswa mampu mengetahui, memahami, dan menjelaskan tentang pembangunan sistem informasi dan merencanakannya.
  - Mengetahui berbagai metodologi dalam pengembangan sistem. Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang Sistem Informasi dan lingkungannya serta keterkaitan dan peran fungsi dalam membantu proses bisnis organisasi dan sebagai dasar untuk mengikuti matakuliah Teknik Informatika selanjutnya.

فِيهِ آيَاتٌ بَيِّنَاتٌ مَّقَامُ إِبْرَاهِيمَ <sup>ج</sup> وَمَنْ دَخَلَهُ كَانَ آمِنًا <sup>ط</sup> وَلِلَّهِ عَلَى النَّاسِ حِجُّ الْبَيْتِ  
مَنْ اسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا <sup>ط</sup> وَمَنْ كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ غَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ

- Qs. Ali Imran, ayat 97
  - Di sana terdapat tanda-tanda yang jelas, (di antaranya) maqam Ibrahim.
  - Barangsiapa memasukinya (Baitullah) amanlah dia. Dan (di antara) kewajiban manusia terhadap Allah adalah melaksanakan ibadah haji ke Baitullah, yaitu bagi orang-orang yang mampu mengadakan perjalanan ke sana.
  - Barangsiapa mengingkari (kewajiban) haji, maka ketahuilah bahwa Allah Mahakaya (tidak memerlukan sesuatu) dari seluruh alam.

# Sistem Informasi



# Uhamka

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

*integrity, trust, compassion*

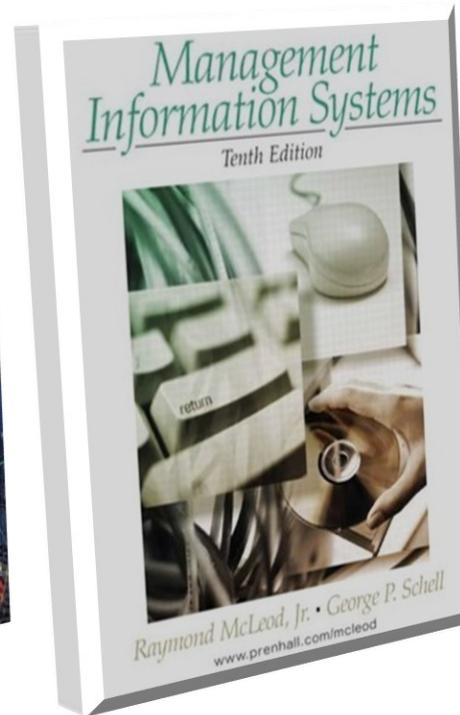
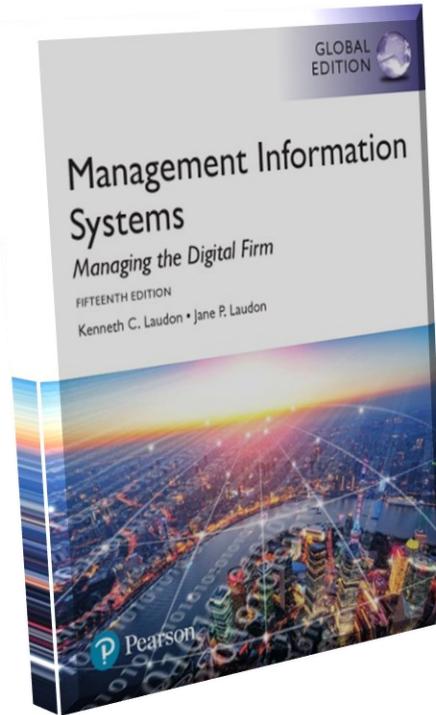
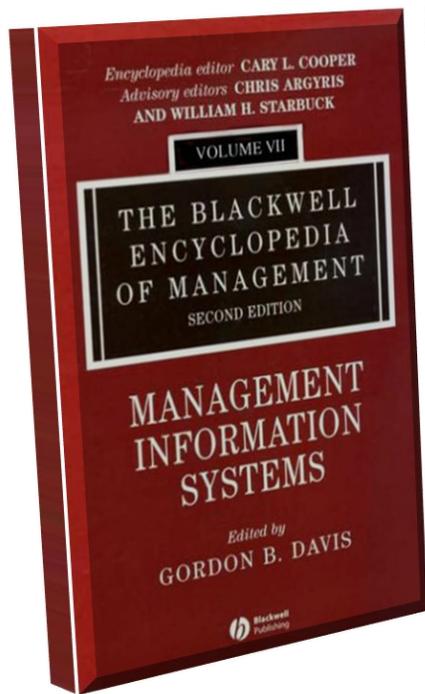
● ● ●  
Session 11

ERP



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion



# ERP

## Pendahuluan

# Komputer Enterprise

---

## Apa itu enterprise?

Organisasi yang besar  
Contoh: Perusahaan Multinasional,  
Mniversitas, Rumah Sakit, Laboratorium  
Riset, Organisasi Pemerintah

Karena skalanya besar, maka  
membutuhkan proses komputasi yang  
khusus

**Komputer Enterprise**  
Penggunaan komputer pada jaringan yang  
meliputi berbagai macam sistem operasi,  
protokol, dan arsitektur jaringan

# Komputer Enterprise

## Aliran informasi pada sebuah perusahaan

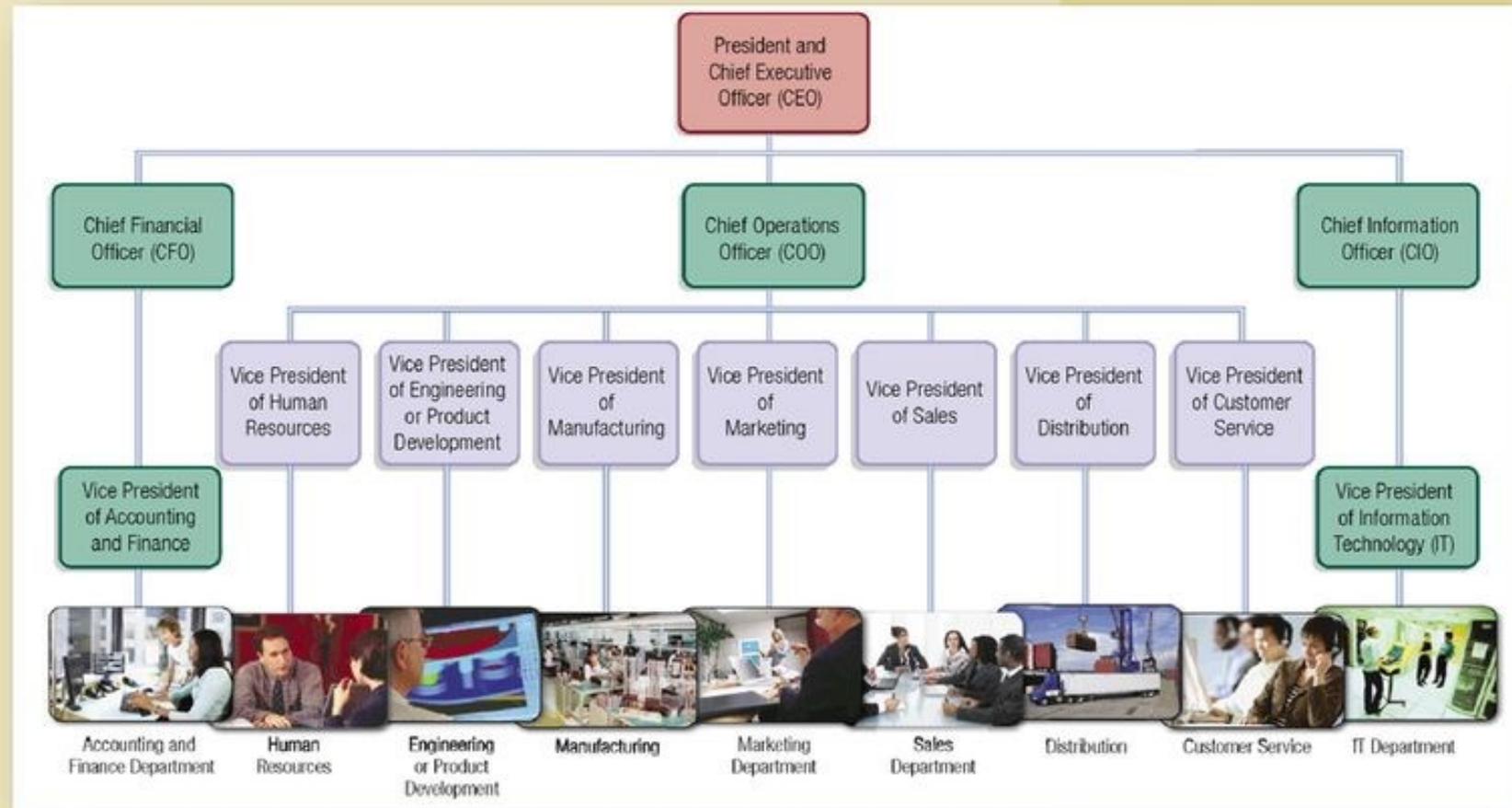
- Perusahaan mengatur aliran informasi yang cukup besar melalui wilayah geografis yang terpisah dan cukup luas



# Komputer Enterprise

## Mengorganisasikan sebuah perusahaan

- Kebanyakan di organisasikan berdasarkan level/ tingkatan



# Komputer Enterprise

## 4 Kategori user



# Komputer Enterprise

---

## Informasi Perusahaan

**Informasi dikumpulkan pada saat perusahaan sedang berjalan**

**Dikumpulkan, digabungkan, dan di analisa setiap waktu**

**Agar manajer dapat memberi keputusan terbaik**

# Komputer Enterprise

## 4 Aktifitas Manajemen

### 1. Perencanaan

Tujuan  
Strategi  
Taktik

### 2. Pengorganisasian

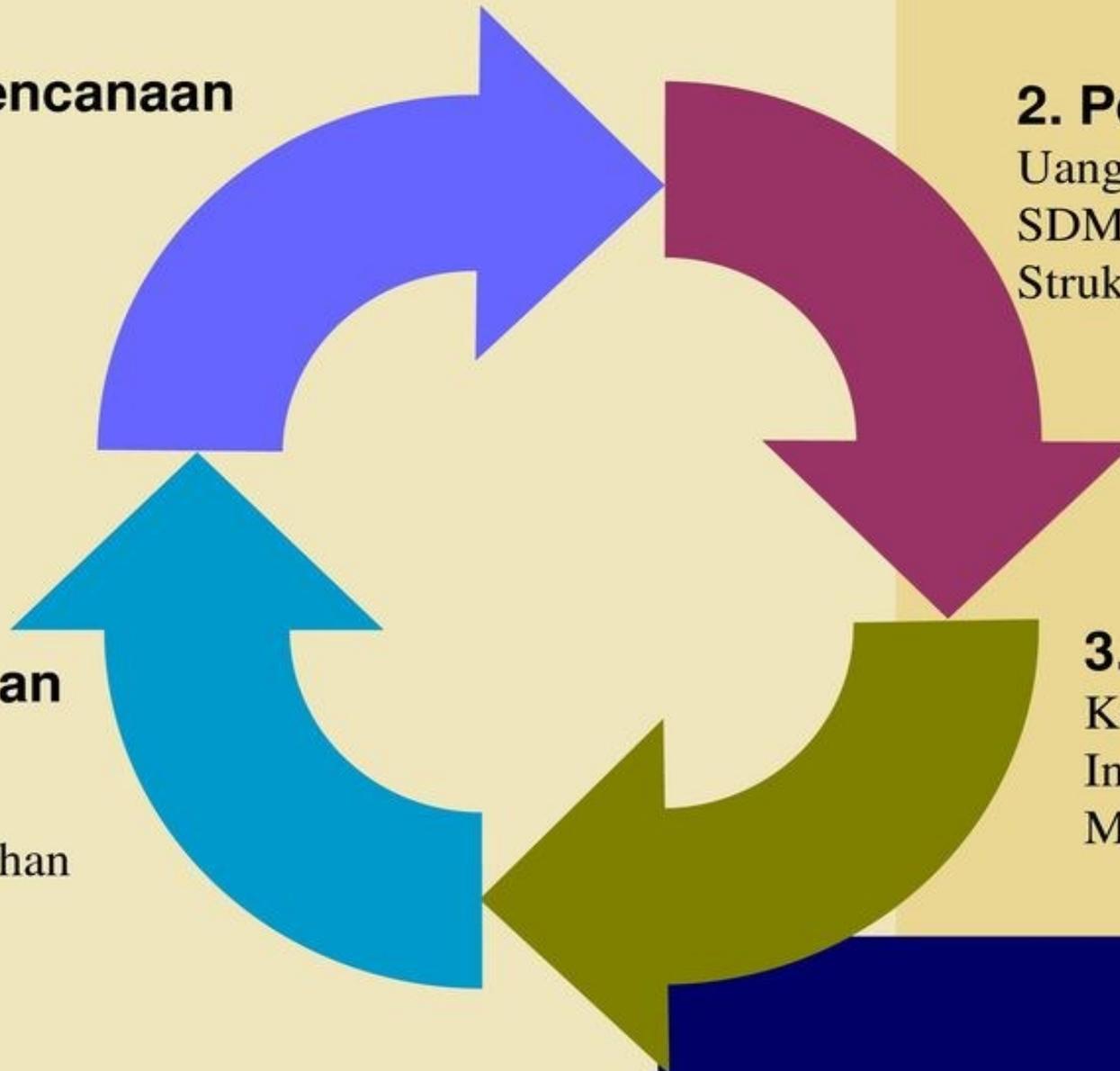
Uang/Dana  
SDM  
Struktur Manajemen

### 3. Pemimpinan

Komunikasi  
Instruksi  
Motivasi

### 4. Pengontrolan

Kinerja  
Pengukuran  
Koreksi/Pembenahan





**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion



## ERP

SI pada Perusahaan

# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Sistem Informasi

- **Sekumpulan hardware, software, data, manusia, dan prosedur yang bekerja bersama untuk menghasilkan informasi**
  - **Prosedur adalah instruksi dari user untuk menyelesaikan suatu aktifitas/kegiatan**



# Sistem Informasi pada Perusahaan

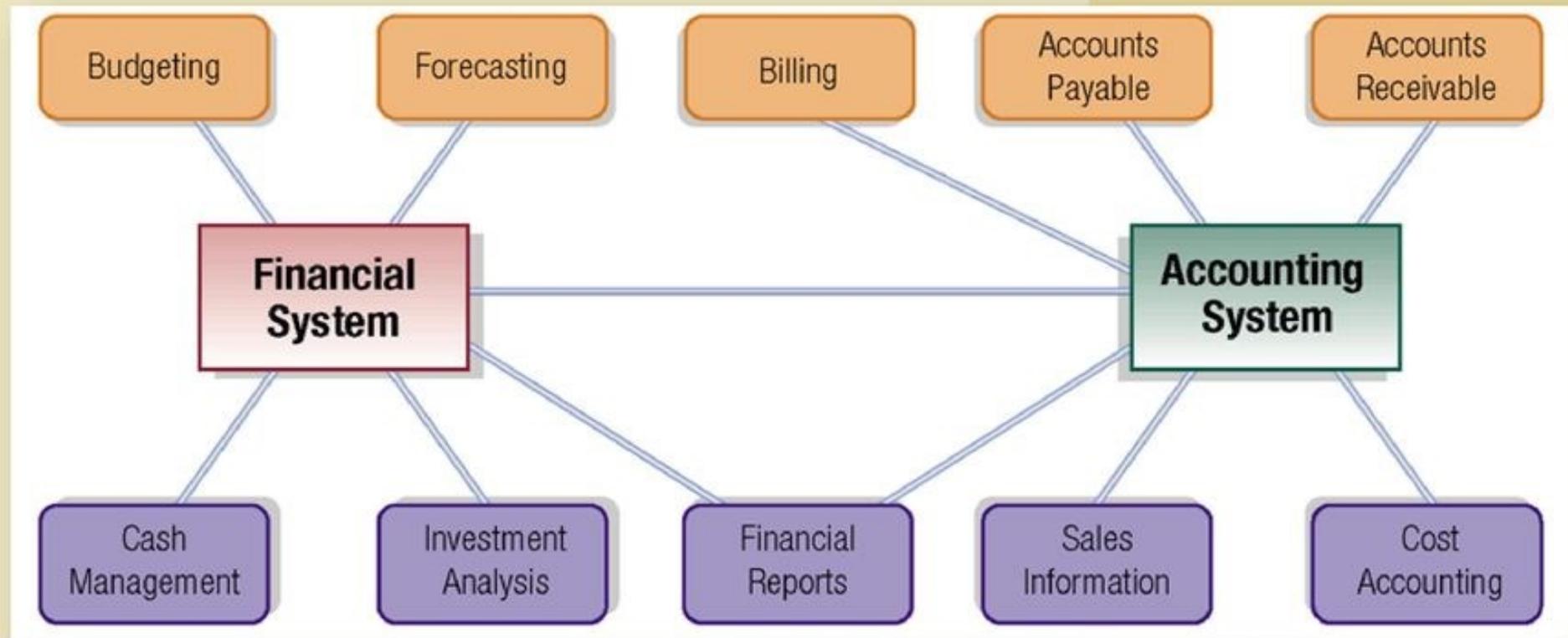
## Unit Fungsional

- Entitas pengoperasian Individu, termasuk kedalamnya: department, pusat, dan divisi



# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Fungsi sistem Keuangan dan Akuntansi



# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Sistem Informasi Human Resource (SDM)

- Mengatur fungsi sumber daya manusia
- Sistem Employee Relationship Management (ERM) memfasilitasi komunikasi antar pekerja

The screenshot shows a software window titled "Employee Information - Fisher, John". It features a tabbed interface with the following tabs: Attachments, Misc, Skills, Training, Education, Previous Employers, Licenses, Assets, Personal, Contact, Employment, Job, OSHA, Dependents, Other, and Notes. The "Personal" tab is active, displaying the following information:

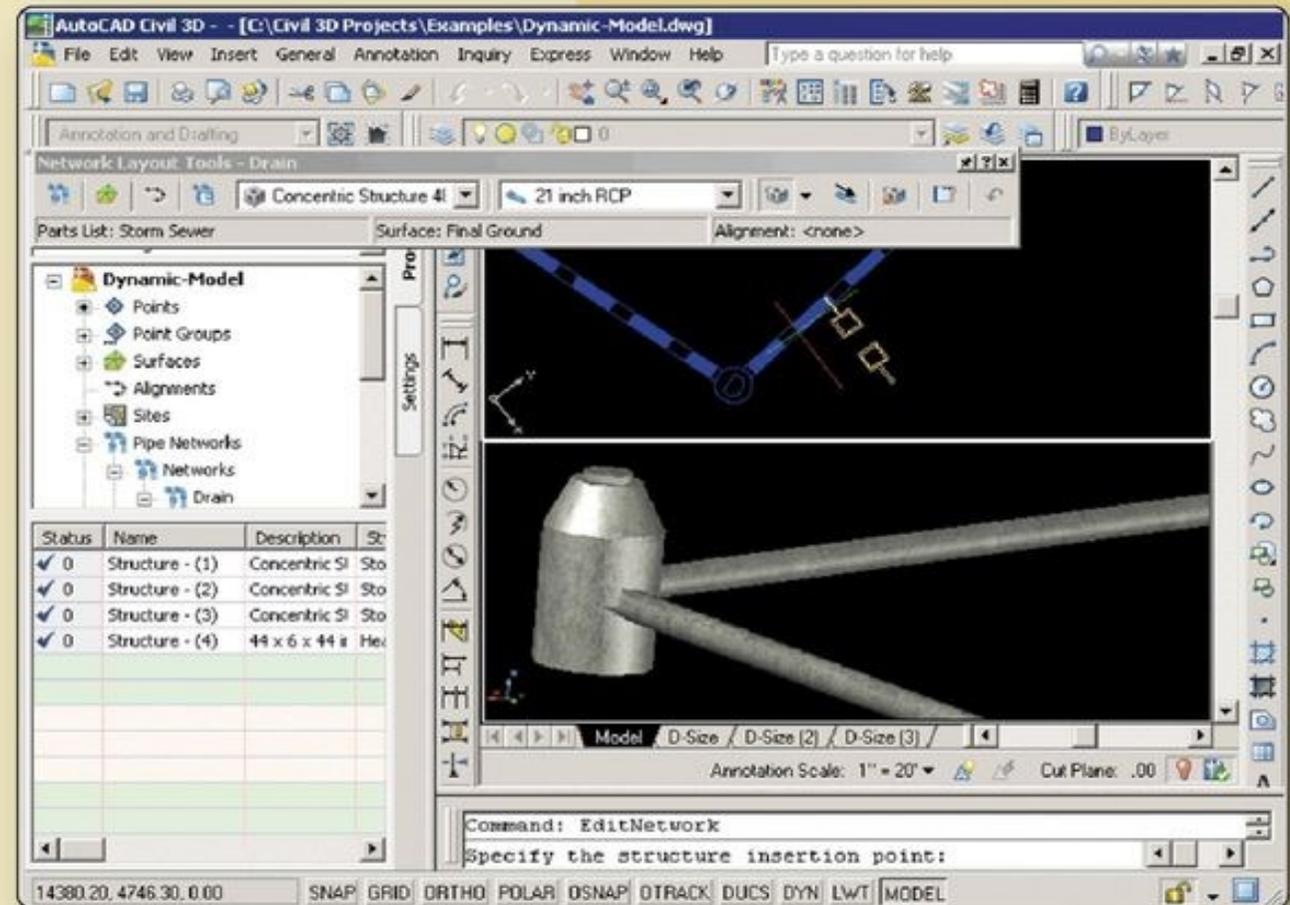
- Name:** Last: Fisher, First: John, Middle: (empty)
- Emp ID:** 1190
- SSN:** 454-20-9999
- Address:** Country: USA, Street 1: 1255 Graydon Place, Street 2: (empty), City: Bellevue, State: WA, Zip Code: 98009. Address last changed on: 02-13-2009.
- Sex:** M (selected), F (radio button), Smoker (checkbox, unchecked)
- Marital Status:** Married w/ Children
- Date of Birth:** 02-12-1970, Age: 39 Years
- Previous Name:** (empty)
- Nickname:** (empty)
- Picture:** A photo of a man in a blue suit, with "Remove Picture" and "Save Picture..." buttons below it.
- Comments:** (empty text area)
- Footer:** Changed 07-19-2009 by Global Administrator

At the bottom of the window are buttons for "New Employee...", "Delete Employee...", "Terminate Employee...", "OK", and "Cancel".

# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Computer-Aided Design (CAD)

- Menggunakan software khusus untuk mendesain suatu produk
- **Computer-aided engineering (CAE)** penggunaan komputer untuk menguji desain suatu produk



# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Computer-aided Manufacturing (CAM)

- Penggunaan komputer untuk mengontrol alat-alat produksi
- **Computer-integrated manufacturing (CIM)** mengintegrasikan proses-proses manufaktur



# Sistem Informasi pada Perusahaan

---

## Material Requirements Planning (MRP)

**Penggunaan software untuk memonitor dan mengontrol proses produksi**

**Fokus pada bagian inventori**

**Manufacturing Resource Planning II (MRP II)**

Membantu dalam penjadwalan, penelusuran, produksi, dan pemantauan kualitas suatu produk

# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Sistem Informasi Pemasaran

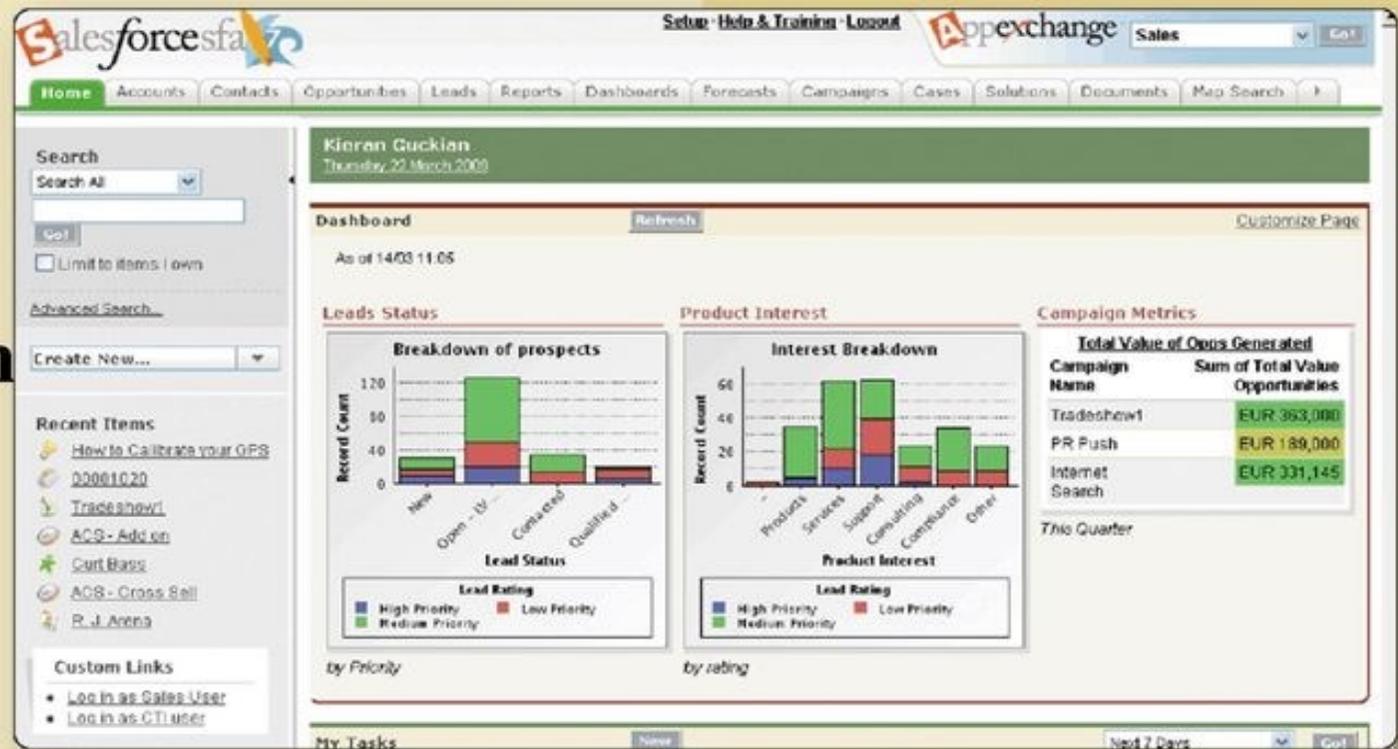
- Penyimpanan terpusat tugas-tugas pemasaran
- Sistem Riset Pasar menganalisa dan mengumpulkan data dari survey



# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Software Sales Force Automation (SFA)

- Software yang digunakan untuk penjual berkeliling
- Bisa dijalankan pada notebook atau mobile device



# Sistem Informasi pada Perusahaan

---

## Sistem Distribusi

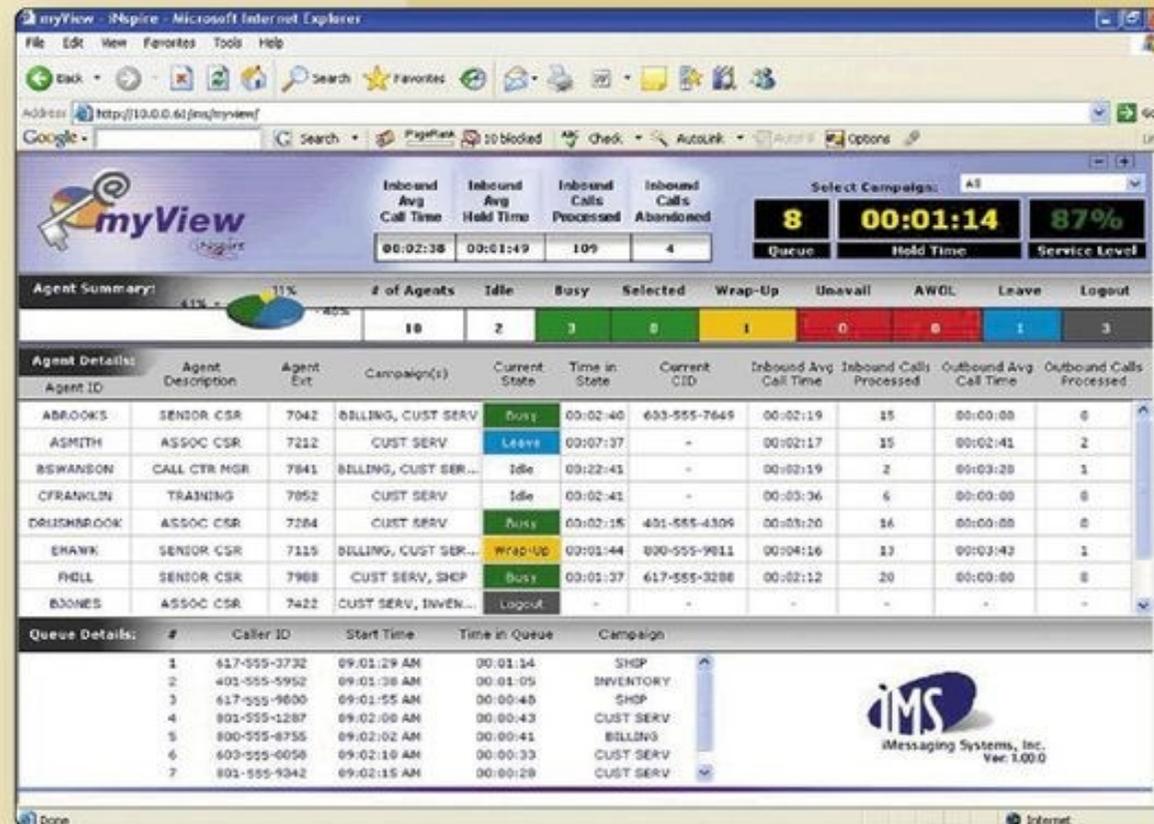
Memberikan perkiraan  
untuk mengontrol  
inventarisasi, dan  
mengatur pengiriman  
produk

Memberikan  
informasi dan  
analisa  
inventarisasi

# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Software Customer Interaction Management (CIM)

- Mengatur interaksi dengan pelanggan
  - Panggilan Telephone
  - E-mail
  - Interaksi dg Web
  - Sesi Instant Messaging



# Sistem Informasi pada Perusahaan

---

## Arsitektur informasi

**Seluruh strategi informasi untuk perusahaan**

**Department IT menggunakan software untuk maintain hardware dan software**

# Sistem Informasi pada Perusahaan

---

## Sistem Informasi Kantor

Pegawai dapat mengerjakan tugas menggunakan komputer dan peralatan elektronik lainnya secara manual

Disebut juga  
“office automation”

User dapat membuat grafik, dokumen, mengirim pesan, penjadwalan, browsing web, dan publikasi web

# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Sistem Informasi Manajemen

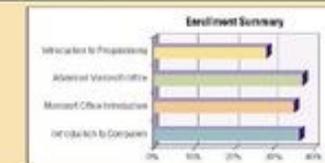
- Menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu, dan terorganisasi
- Manajer dapat:
  - Membuat keputusan,
  - menyelesaikan masalah
  - memantau suatu aktifitas serta perkembangannya

### DETAILED COURSE REPORT for Spring 2009

Course Number	Course Description	Section — Instructor	Number Enrolled
CIS 101	Introduction to Computers	A – Berghoff	17
		B – Pankros	20
CIS 102	Microsoft Office Introduction	A – Washington	5
		B – Ramachadran	12
		C – Kensington	18
CIS 201	Advanced Microsoft Office	A – Berghoff	19
		B – Seifert	18
CIS 203	Introduction to Programming	A – Pankros	8
		B – Li	21

### SUMMARY COURSE REPORT for Spring 2009

Course Number	Course Description	Number Enrolled	Location
CIS 101	Introduction to Computers	37	Brook Hall – Rm 217
CIS 102	Microsoft Office Introduction	35	Cary West – Rm 438
CIS 201	Advanced Microsoft Office	37	Tynbury – Rm 108
CIS 203	Introduction to Programming	29	Computer Science – Rm 204



### LACK OF ENROLLMENT EXCEPTION REPORT for Spring 2009

Course Number	Section	Course Description	Number Enrolled	Enrollment Minimum
CIS 102	A	Microsoft Office Introduction	5	14
CIS 203	A	Introduction to Programming	8	12

# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Sistem Penunjang Keputusan

- Membantu user menganalisa data dan membuat keputusan
- Menggunakan data internal maupun eksternal jika dibutuhkan
- Sistem Informasi Eksekutif mendukung kebutuhan dari eksekutif manajemen



# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Expert System

Mengambil dan menyimpan knowledge (pengetahuan dan pengalaman) dari seorang ahli lalu ditiru dan dibuat suatu keputusan

Terdiri dari 2 komponen

**Basis Knowledge**

Mengkombinasikan subjek knowledge dan pengalaman dari seorang ahli

**Aturan2 Penyimpulan**

Sekumpulan logika opini yang diaplikasikan dalam basis knowledge

# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Contoh Expert System



**Step 1.**  
User memilih jenis kelamin

**Step 2.**  
Pilih bagian tubuh yang mengalami masalah



**Step 3.** Pilih jenis sakit



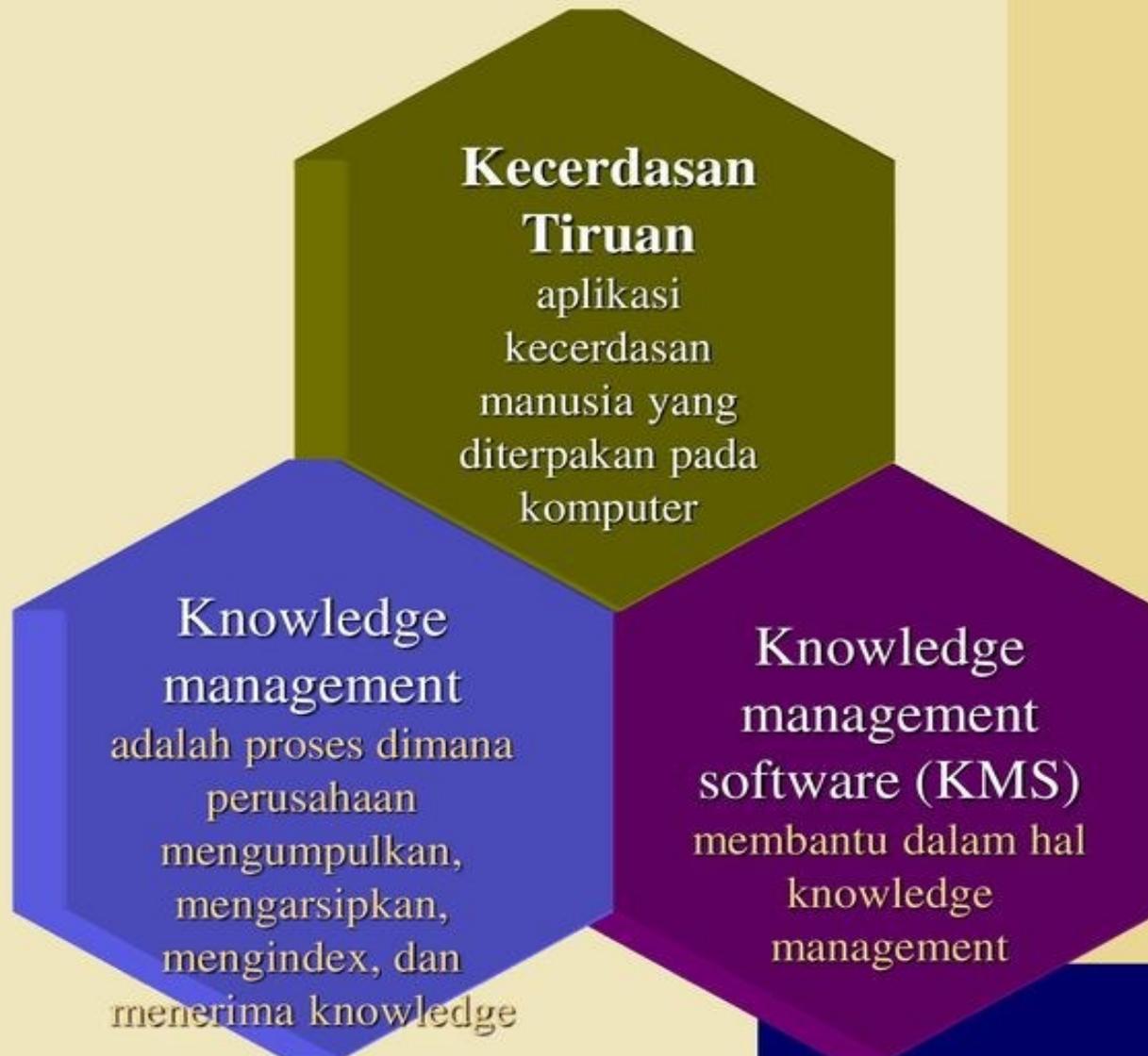
**Step 5.** Lihat diagnosa yang mungkin terjadi



**Step 4.** Pilih informasi lain tentang masalah tsb

# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Jenis Umum dari Expert Systems



# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Perencanaan Sumberdaya Perusahaan

### Enterprise Resource Planning (ERP)

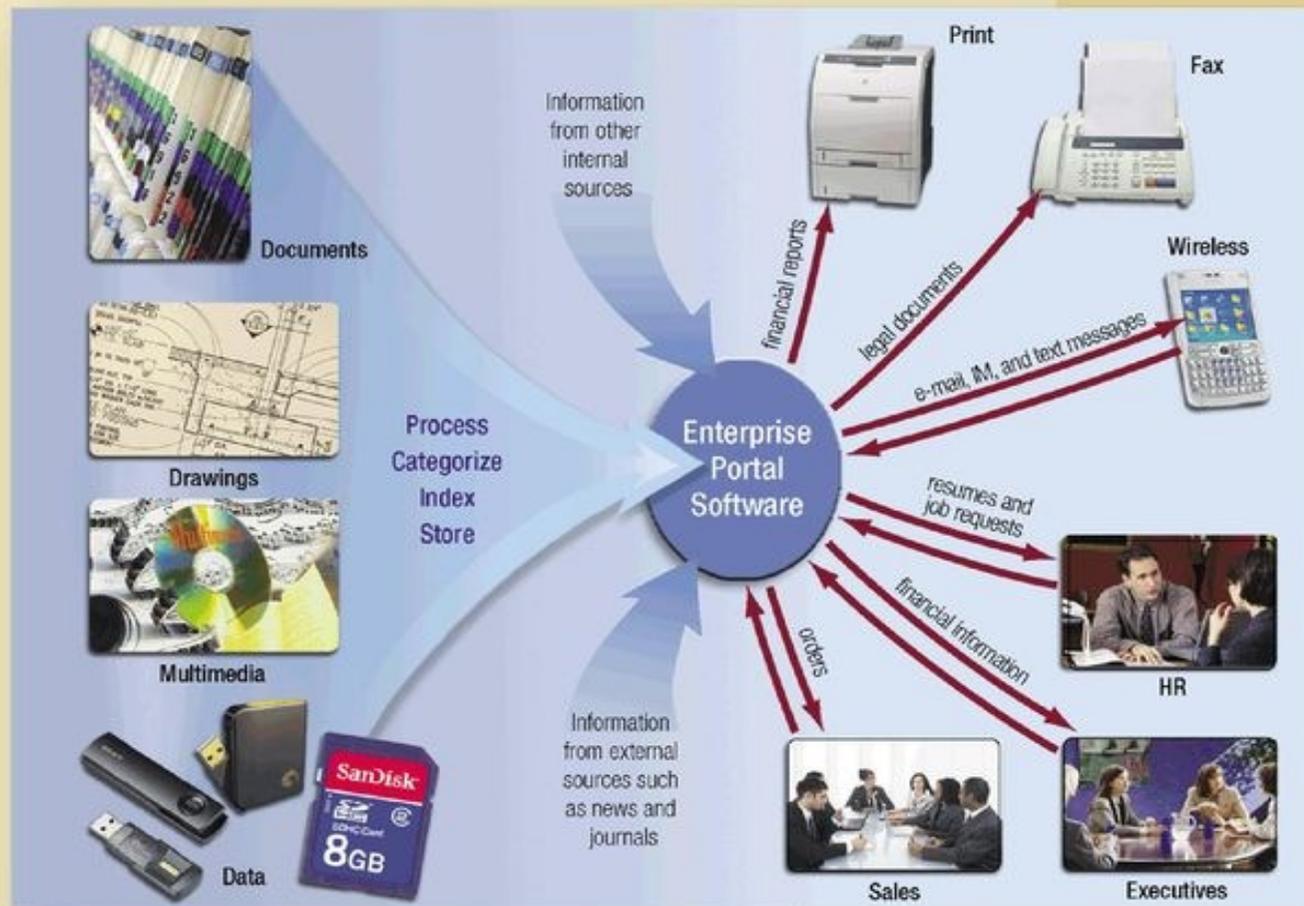
- Menyediakan software yang terintegrasi untuk mengkoordinasi kan aktifitas dari unit-unit fungsional



# Sistem Informasi pada Perusahaan

## Content Management System (CMS)

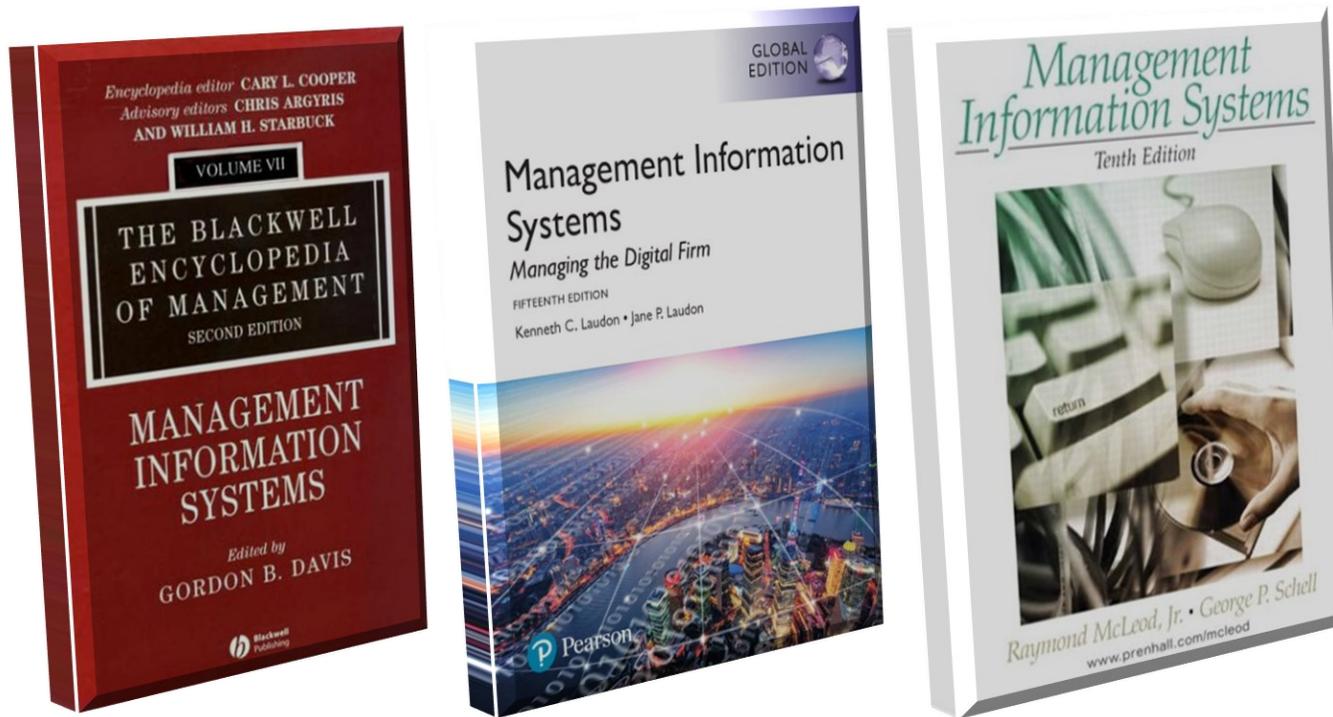
- Kombinasi database, software, dan prosedur
- Mengatur dan mengizinkan akses ke suatu dokumen dan file lain





**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion



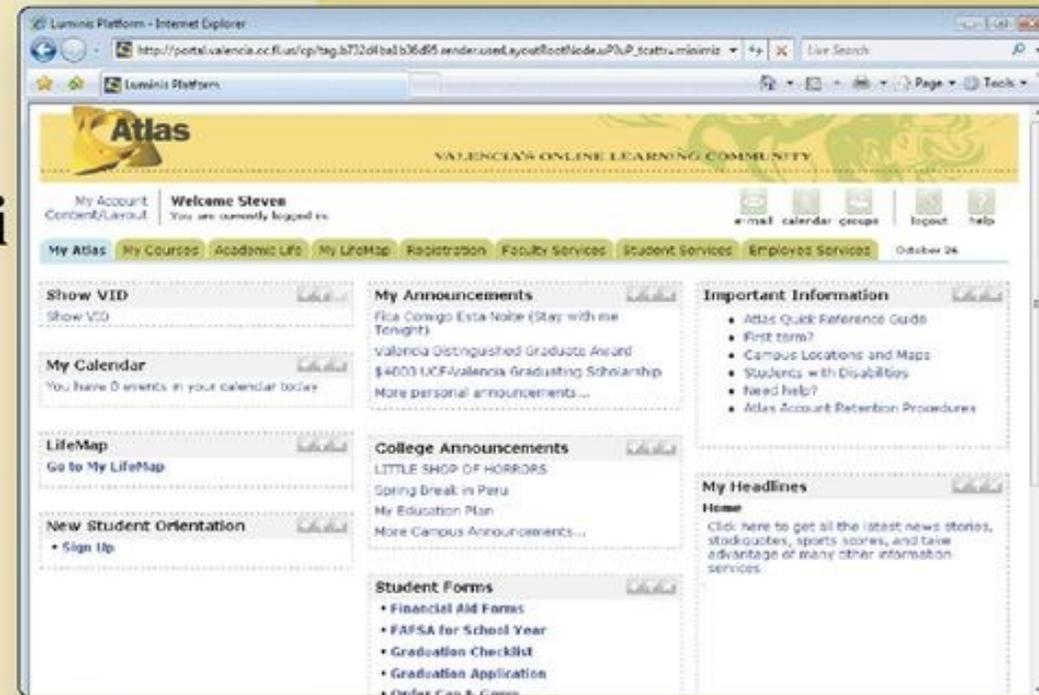
## ERP

Teknologi & Metodologi Perusahaan Besar

# Teknologi dan Metodologi Perusahaan Besar

## Portal

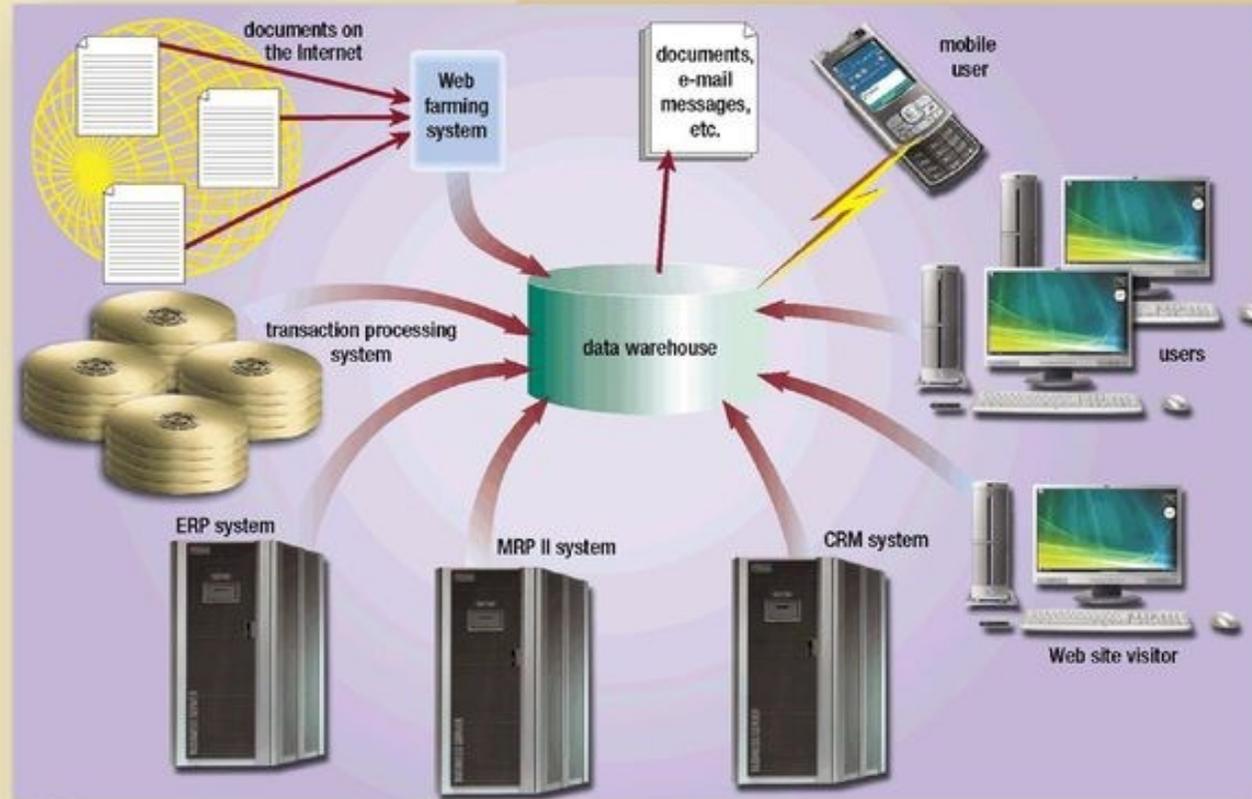
- Kumpulan link, content, dan service pada halaman Web
- Dirancang untuk membantu user mendapatkan informasi



# Teknologi dan Metodologi Perusahaan Besar

## Data Warehouse

- Database besar menyimpan data yang dibutuhkan untuk analisa historis dan traksaksi yang sedang terjadi



# Teknologi dan Metodologi Perusahaan Besar

---

## Layanan Web

- **Teknologi yang digunakan perusahaan untuk membuat interaksi dengan produk dan B2B (business-to-business) pada internet**

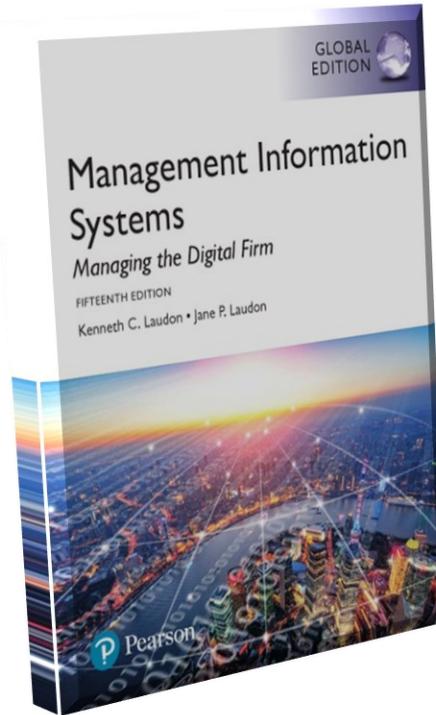
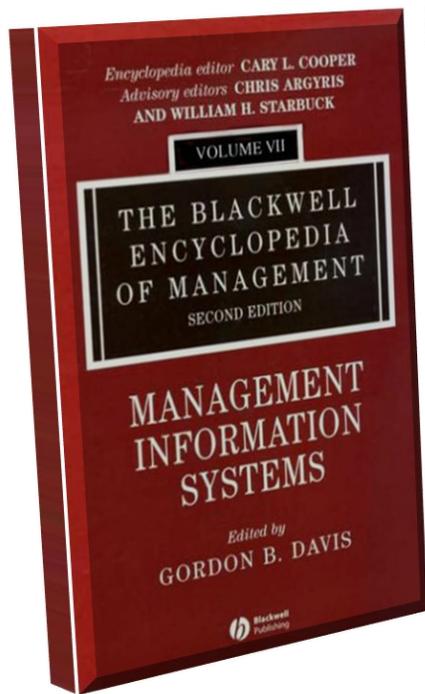
## Workflow

- **Langkah-langkah untuk melengkapi suatu proyek atau suatu proses bisnis**
- **Workflow application adalah program yang menelusuri suatu proses dari awal hingga akhir**



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion



**ERP**

**e-Commerce**

# E-Commerce

---

## E-retail

**Retailers menggunakan Web  
untuk menjual produk dan jasa**

**Disebut juga “e-tail”**

**Data Transaksi dan keuangan  
diverifikasi secara elektronik**

# E-Commerce

---

## **Perbankan Online dan Perdagangan Online**

- **Perbankan Online digunakan untuk pembayaran online, dan melihat akun rekening**
- **Pedagangan Online digunakan untuk berinvestasi tanpa melalui broker**

# E-Commerce

## Apa saja Media, hiburan, jasa perjalanan pada web?

- Musik, video, news, olah raga, dan permainan
- Airline, hotel, dan reservasi mobil
- Shopping bot mencari barang atau jasa dengan harga terbaik



# E-Commerce

## Informasi yang berkaitan dengan kesehatan yang dapat ditemukan di Web

- Informasi Medis dan Kesehatan serta olah raga
- Database dari dokter dan dokter gigi, chat room tentang kesehatan dan apotik online

The screenshot displays the drugstore.com website interface. At the top, there's a navigation bar with categories like 'prescriptions', 'health', 'home medical', 'hair', 'skin care', 'makeup & fragrance', 'men's', 'holiday', 'vitamins', 'GNC', 'diet & fitness', 'SALE', 'natural', 'household', 'personal care', 'food & gourmet', 'toys & games', 'pets', 'baby', 'photo & electronics', 'sexual well-being', 'contact lenses', and 'BEAUTY.COM'. A search bar is located below the navigation. The main content area features a large promotional banner with the text 'What makes us uncommon?' and three circular callouts: 'free shipping\* on your entire order', '5% back\* with drugstore dollars™', and 'over 25,000 everyday and hard-to-find products'. To the right of these callouts, it says 'prestige beauty, too! at our partner site: Beauty.com'. Below the banner, there's a 'Shop Our Most Popular Categories:' section with images of a hair dryer, a bottle of medicine, and a blue container. On the left side, there's a 'Store Directory' section with links for 'Pharmacy', 'Order Prescriptions', 'Compare Drug Prices', 'Vanilla Rebate', 'New Rx Auto Refill', 'Popular Allergy Drugs', and 'See More...'. There's also a 'Top Sellers' section with 'Hair Care' and 'Skin Care'.



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion



# ERP

## Harware Enterprise

# Hardware Enterprise

---

## Hardware Enterprise

**Dapat digunakan untuk menyimpan data organisasi yang besar**

**Termasuk juga level redundansi**

Redundansi, jika salah satu bagian tidak ada, bagian lain masih dapat melakukan aktifitas

**Satu Tujuan untuk memaintain level ketersediaan**

Ketersediaa, n seberapa sering hardware online

# Hardware Enterprise

---

## RAID

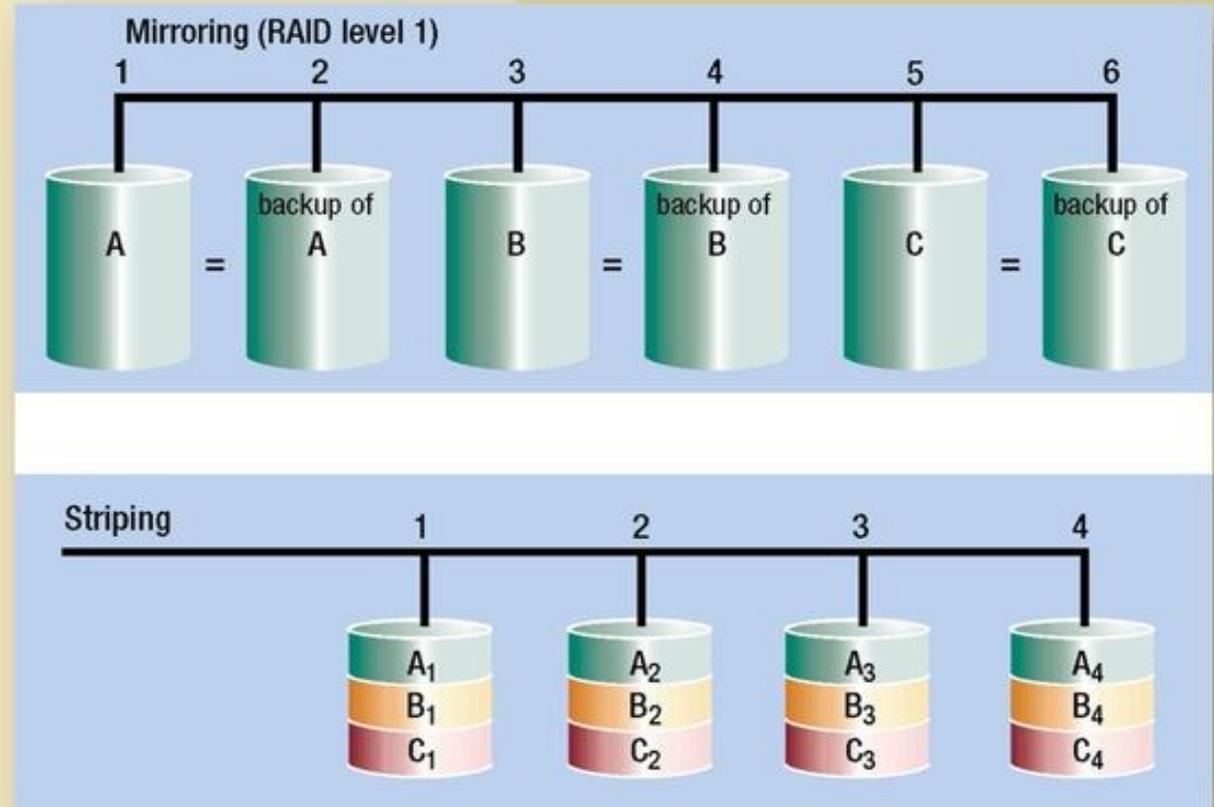
- **Redundant array of independent disks**
- **2 atau lebih Harddisk yang terintegrasi**



# Hardware Enterprise

## Cara kerja sistem RAID

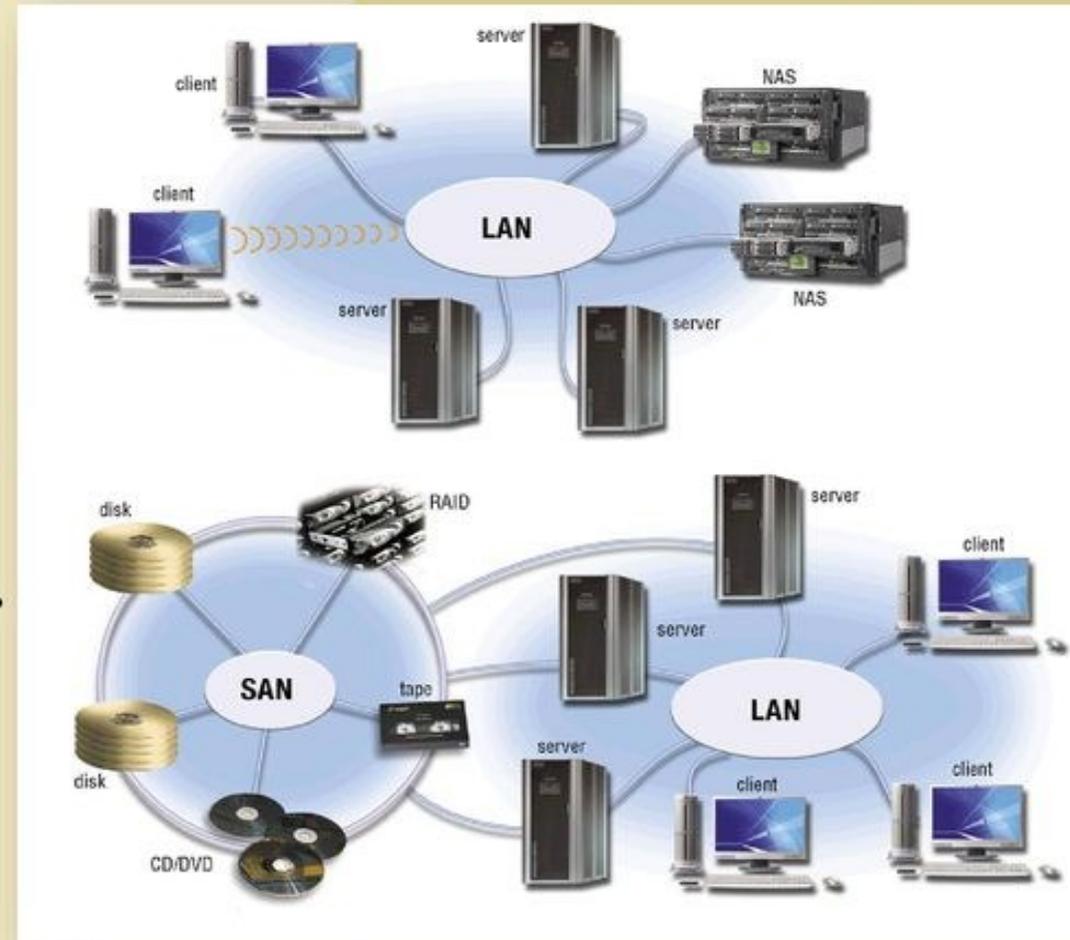
- **Mirroring—menulis data pada 2 disk pada satu waktu**
  - Meningkatkan kehandalan
- **Striping—memecah data splits data pada beberapa disk**
  - Meningkatkan waktu akses



# Hardware Enterprise

## Network Attached Storage (NAS)

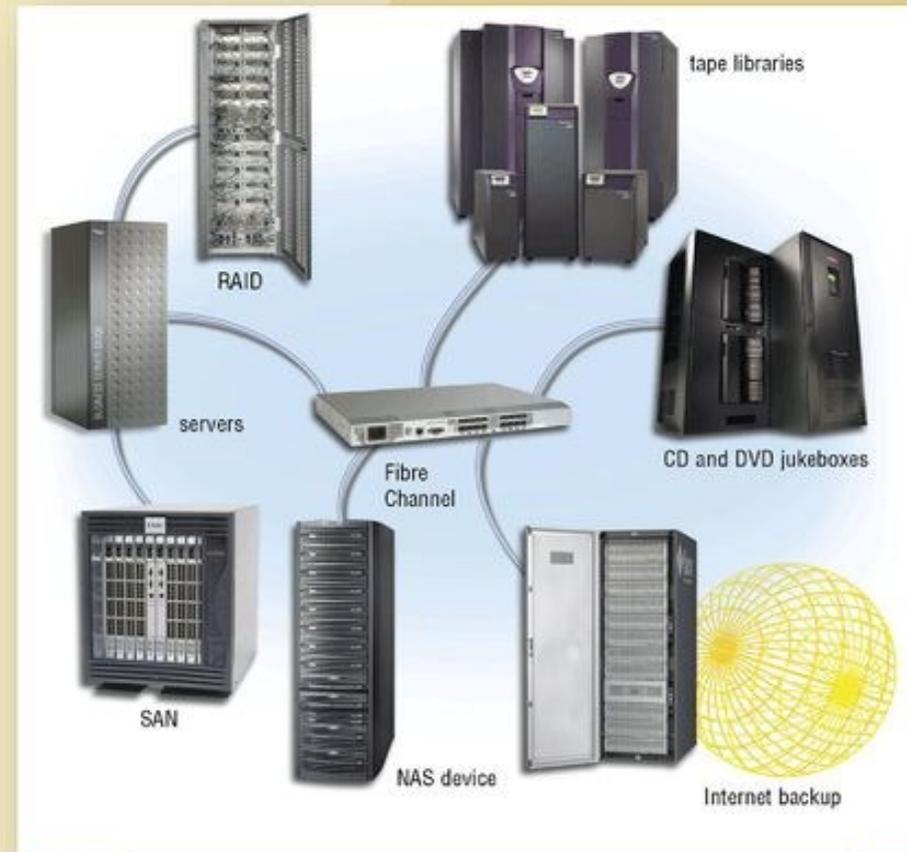
- Server yang menyediakan penyimpanan bagi user dan sistem informasi
- Storage area network (SAN) adalah jaringan berkecepatan tinggi yang menyediakan penyimpanan bagi server lain dimana dia disisipkan



# Hardware Enterprise

## Sistem Penyimpanan Enterprise

- Strategi yang berfokus pada ketersediaan penyimpanan, proteksi, pengorganisaasian, dan backup
- Menggunakan kombinasi dari beberapa teknik
  - Server CD, atau server DVD, menyimpan ratusan CDs atau DVD



# Hardware Enterprise

## Thin Client

- Terminal kecil, seperti komputer
- Mengandalkan server untuk pemrosesan dan penyimpanan data
- Tidak banyak komponen seperti pada PC



# Hardware Enterprise

---

## Skalabilitas dan Interopabilitas

### Skalabilitas

ukuran sebaik apa hardware, software, atau sistem informasi dapat berkembang sesuai dengan bertambahnya kebutuhan

Menambahkan hardware adalah metode yang paling mudah untuk meningkatkan skalabilitas

### Interoperability

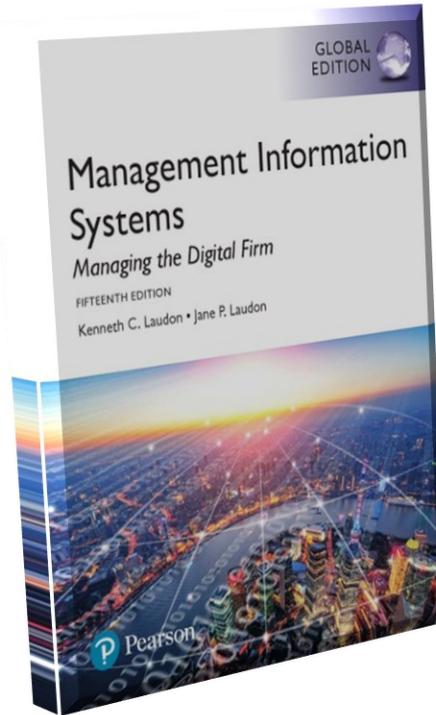
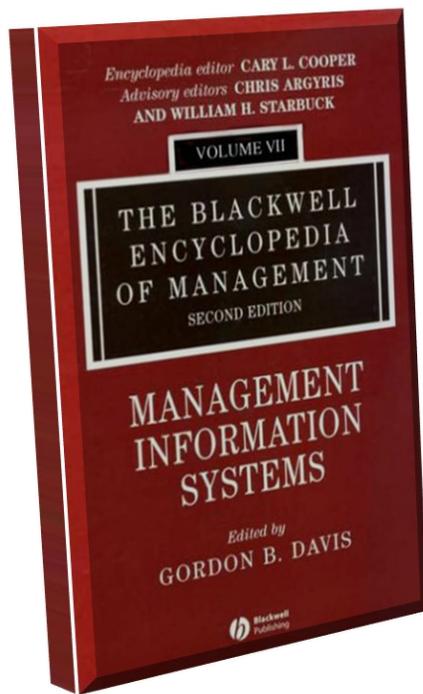
adalah kemampuan untuk berbagi informasi dengan sistem informasi lain dalam suatu perusahaan

Sistem yang berbagi informasi dengan mudah dibuka



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

integrity, trust, compassion



# ERP

## Prosedur Backup

# Prosedur Backup

## 5 Jenis Backup

### VARIOUS BACKUP METHODS

TYPE OF BACKUP	ADVANTAGES	DISADVANTAGES
Full	Fastest recovery method. All files are saved.	Longest backup time.
Differential	Fast backup method. Requires minimal storage space to back up.	Recovery is time-consuming because the last full backup plus the differential backup are needed.
Incremental	Fastest backup method. Requires minimal storage space to back up. Only most recent changes saved.	Recovery is most time-consuming because the last full backup and all incremental backups since the last full backup are needed.
Selective	Fast backup method. Provides great flexibility.	Difficult to manage individual file backups. Least manageable of all the backup methods.
Continuous	The only real-time backup. Very fast recovery of data.	Very expensive and requires a great amount of storage.

# Prosedur Backup

## Prosedur backup

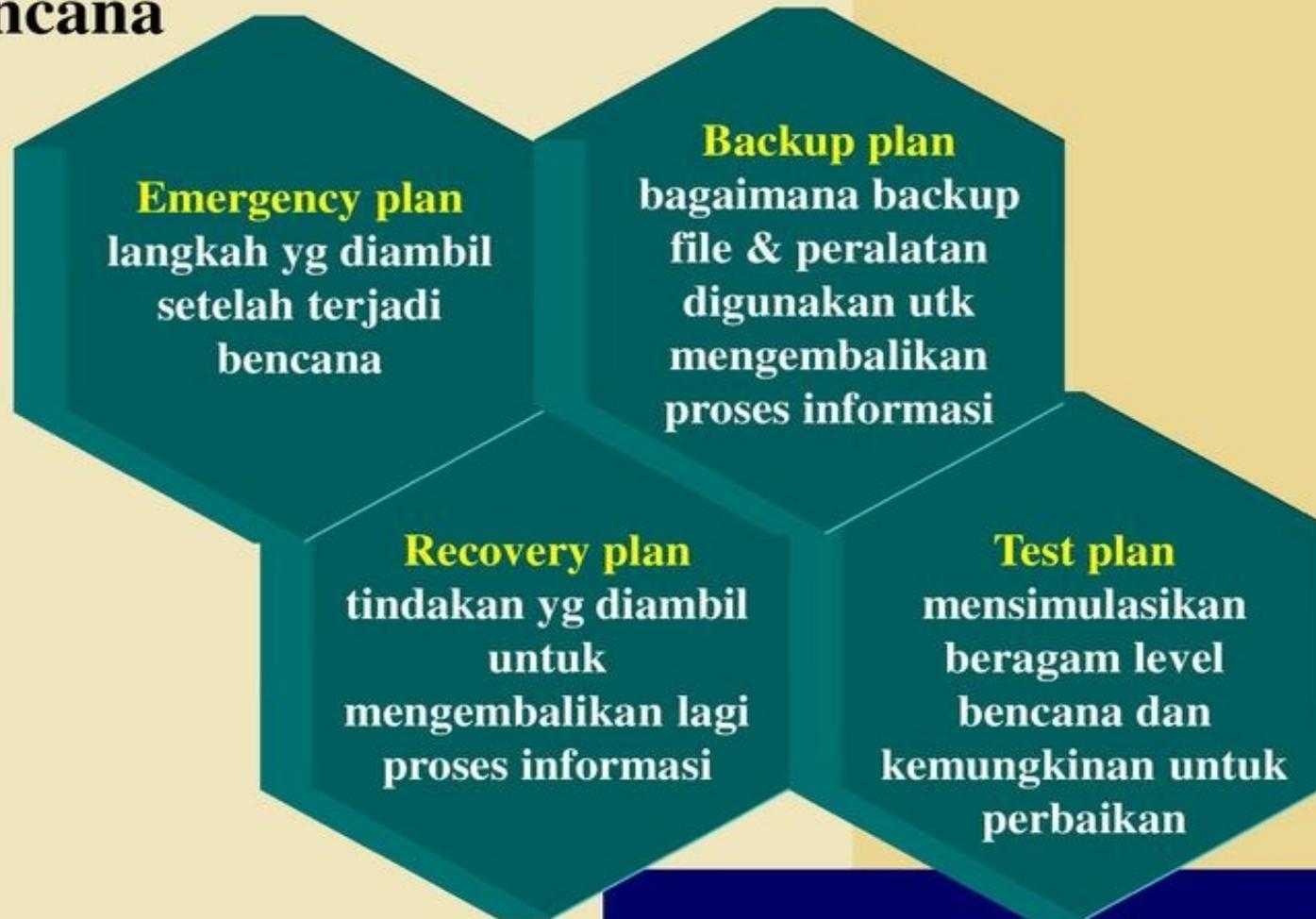
- Rencana tetap dari meng-*copy* dan menyimpan program file
- Dapat menggunakan kombinasi dari *full backup* dan *differential* atau *incremental backup*

January 2009					
MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SAT/SUN
29 DAILY INCREMENTAL	30 DAILY INCREMENTAL	31 END OF MONTH FULL BACKUP	1 DAILY INCREMENTAL	2 WEEKLY FULL BACKUP	3/4
5 DAILY INCREMENTAL	6 DAILY INCREMENTAL	7 DAILY INCREMENTAL	8 DAILY INCREMENTAL	9 WEEKLY FULL BACKUP	10/11
12 DAILY INCREMENTAL	13 DAILY INCREMENTAL	14 DAILY INCREMENTAL	15 DAILY INCREMENTAL	16 WEEKLY FULL BACKUP	17/18
19 DAILY INCREMENTAL	20 DAILY INCREMENTAL	21 DAILY INCREMENTAL	22 DAILY INCREMENTAL	23 WEEKLY FULL BACKUP	24/25
26 DAILY INCREMENTAL	27 DAILY INCREMENTAL	28 DAILY INCREMENTAL	29 DAILY INCREMENTAL	30 END OF MONTH FULL BACKUP	31/1

# Prosedur Backup

## Rencana Recovery Bencana

- Rencana tertulis untuk menyimpan operasi komputer saat terjadi bencana



*hati merupakan sumber dari kebaikan atau keburukan seseorang, sebagaimana sabda Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam.*

**أَلَا وَإِنَّ فِي الْجَسَدِ مُضْغَةً، إِذَا صَلَحَتْ صَلَحَ الْجَسَدُ ...  
كُلُّهُ، وَإِذَا فَسَدَتْ فَسَدَ الْجَسَدُ كُلُّهُ، أَلَا وَهِيَ الْقَلْبُ .**

*... “Ketahuilah, sesungguhnya di dalam jasad ini ada segumpal daging, apabila ia (segumpal daging) tersebut baik, baiklah seluruh jasadnya, dan apabila ia (segumpal daging) tersebut rusak (buruk), maka rusaklah (buruklah) seluruh jasadnya. Ketahuilah, segumpal daging tersebut adalah hati”.*

HR al Bukhari (1/28 no. 52), Muslim (3/1219 no. 1599), dan lain-lain, dari hadits an Nu'man bin Basyir

**Terima Kasih**