

Pengantar Teknologi Informasi

Pengenalan Teknologi Informasi

Santika WP

Departemen Teknik Informatika
Institut Teknologi Bandung

Pengenalan Teknologi Informasi

- Pendahuluan
- Sejarah
- Komponen

Pendahuluan

- Definisi [BEH90]

- *Information technology* (teknologi informasi - TI) adalah istilah untuk mendeskripsikan teknologi - teknologi yang memungkinkan manusia untuk:

- mencatat (*record*)
 - menyimpan (*store*)
 - mengolah (*process*)
 - mengambil kembali (*retrieve*)
 - mengirim (*transmit*)
 - menerima (*receive*)

➔ informasi

Pendahuluan

- Definisi

- Informasi vs data

- data ~ raw data: adun, dago, biomedik, 18,
 - Info = data yang terstruktur hasil olahan, contoh:
13203500 Adun 17071986 Bandung L Jl. Dago 999



- Teknologi

- ilmu yang berkaitan dengan seni atau sains dengan pengaplikasian pengetahuan saintifik ke praktis
 - aplikasi praktis dari sains dalam industri atau bisnis

Pendahuluan

- Sains & Teknologi

- Karakteristik

- sains

- ~ *large pool of knowledge, fed by scientific research [imperative, to satisfy curiosity], university-oriented*

- teknologi

- *motivated to get product, [industry-oriented], rumit dan sulit diprediksi*

- Fator Kendala

- budaya [rencana pendek/panjang, kualitas, NIH syndrome]

- transfer teknologi [ragam kesenjangan]

- advanced scientific knowledge

- keorganisasian

Pendahuluan

- TI
 - Masa lalu: goresan/gambar, alat hitung, arsip, telegraf, ...
 - Masa kini: komputer, faks, telekonferensi, ...
- Mengapa informasi dibutuhkan ?
 - Alat komunikasi: sinyal [asap, lampu], kode [Morse, gerak tubuh, ..]
 - dasar pengambilan keputusan
 - Kegembiraan
- Informasi apa ?
 - Segala jenis ?
 - Khusus → tergantung: posisi, situasi, kondisi, relasi,

Pendahuluan

- Perolehan informasi melalui:
 - Pustaka [ilmiah, semi-ilmiah, populer]
 - Media massa [cetak, radio, TV]
 - Lisan [wawancara, telepon]
 - Tulisan [surat, fax]
- Perangkat bantu
 - Manual [pensil/pena + kertas]
 - Mesin mekanis [mesin tik]
 - Alat telekomunikasi
 - Alat elektronis [komputer]

Pendahuluan

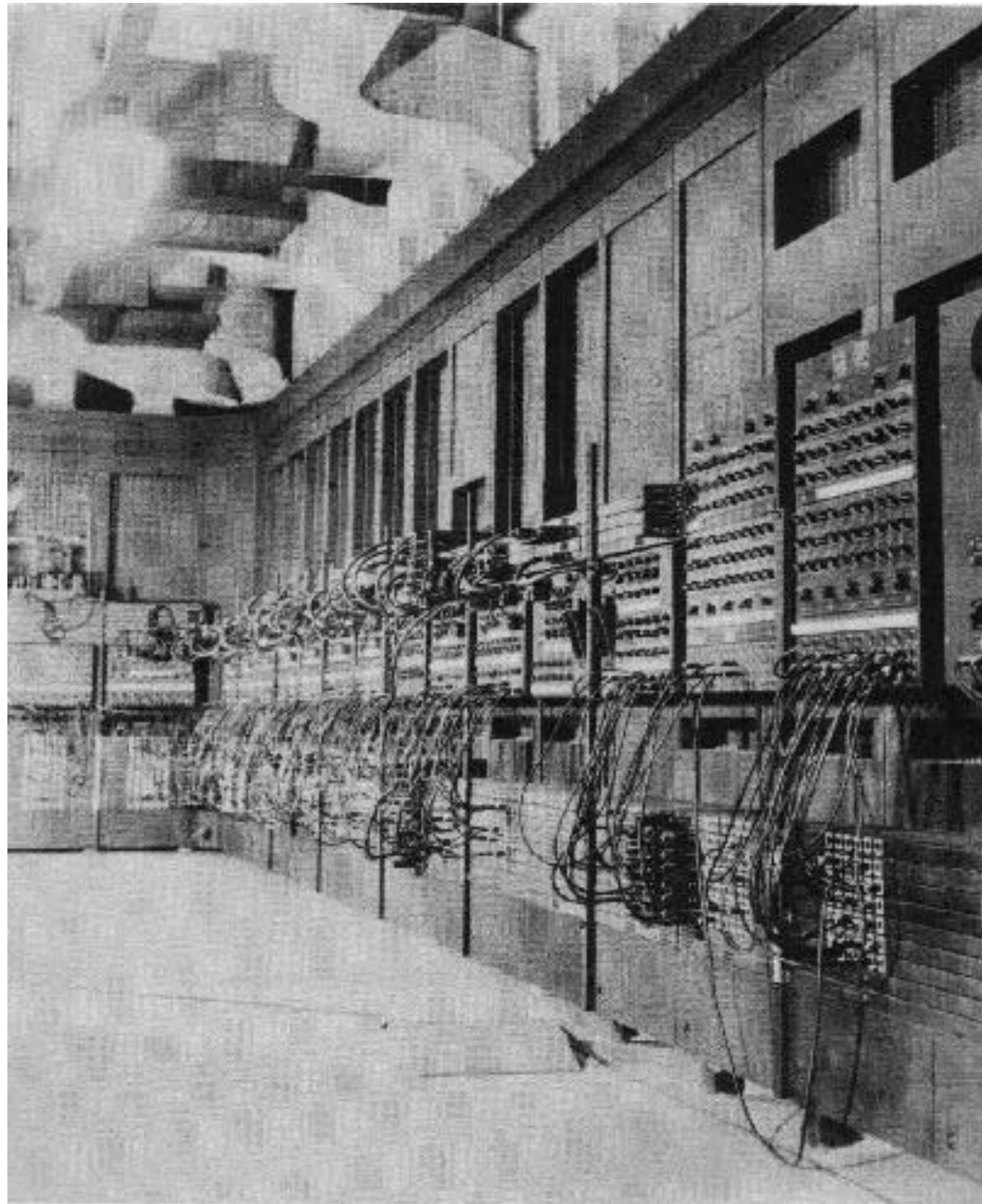
- Cara Olah Data [sebaiknya]
 - Perekaman awal
 - Pengklasifikasian
 - Penyusunan/pengurutan
 - Penghitungan
 - Penyimpanan
 - Cara pengambilan kembali
 - Perbanyakkan
 - Penyampaian

Sejarah TI

- Natural
 - Purba: goresan dan gambar pada batu, gua
 - Cina/Mesir/Romawi kuno:
 - media: lempung, kertas,
 - alat: abacus/suan pan, jari tangan,
 - Abad 17-18:
 - *Napier's bones* [John Napier, 1614]
 - *slide rule*
- Mekanis
 - Pascaline [Blaise Pascal, 1642]
 - Difference & Analytical Engine [Ch.Babbage, 1830]

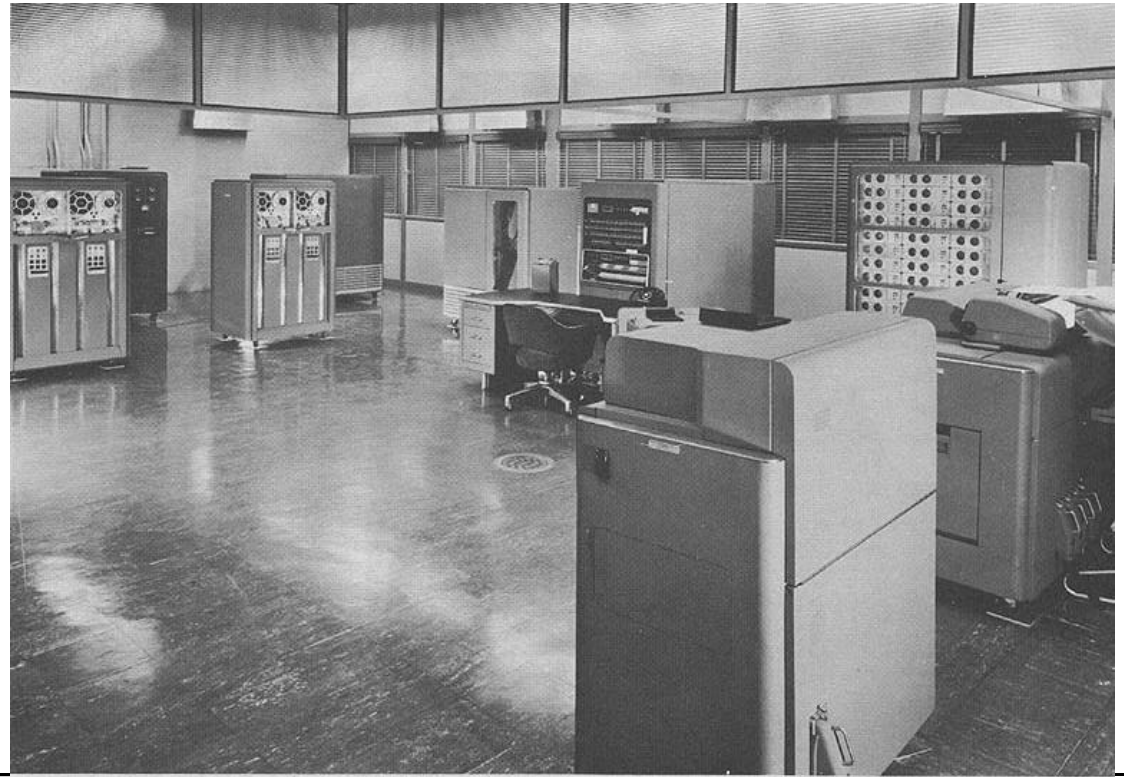
Sejarah TI

- Elektronis [Gen-1]
 - ENIAC
 - Eckert & Mauchly
 - 1943-46, tabung
 - desimal
 - non komersil
 - IAS
 - von Neumann & Turing
 - 1952, tabung
 - biner
 - stored program



Sejarah TI

- Elektronis [Gen-2]
 - Transistor
 - UNIVAC I
 - E&M Computer Co., 1947, komersil, dipakai sensus
 - IBM 701 [saintifik], 702 [bisnis]
 - komersil, 1953-55, stored program
 - punched card



Sejarah TI

- Elektronis [Gen-3]
 - SSC [*small scale integration circuits - 100 transistors on chips*]
 - DEC PDP-8
 - 1964
 - minikomputer pertama di ruangan tanpa AC
 - *bus structure*
 - IBM 360 *family*
 - 1964
 - *instruction sets & OS identik/mirip*
 - *multiplexed switch structure*

Sejarah TI

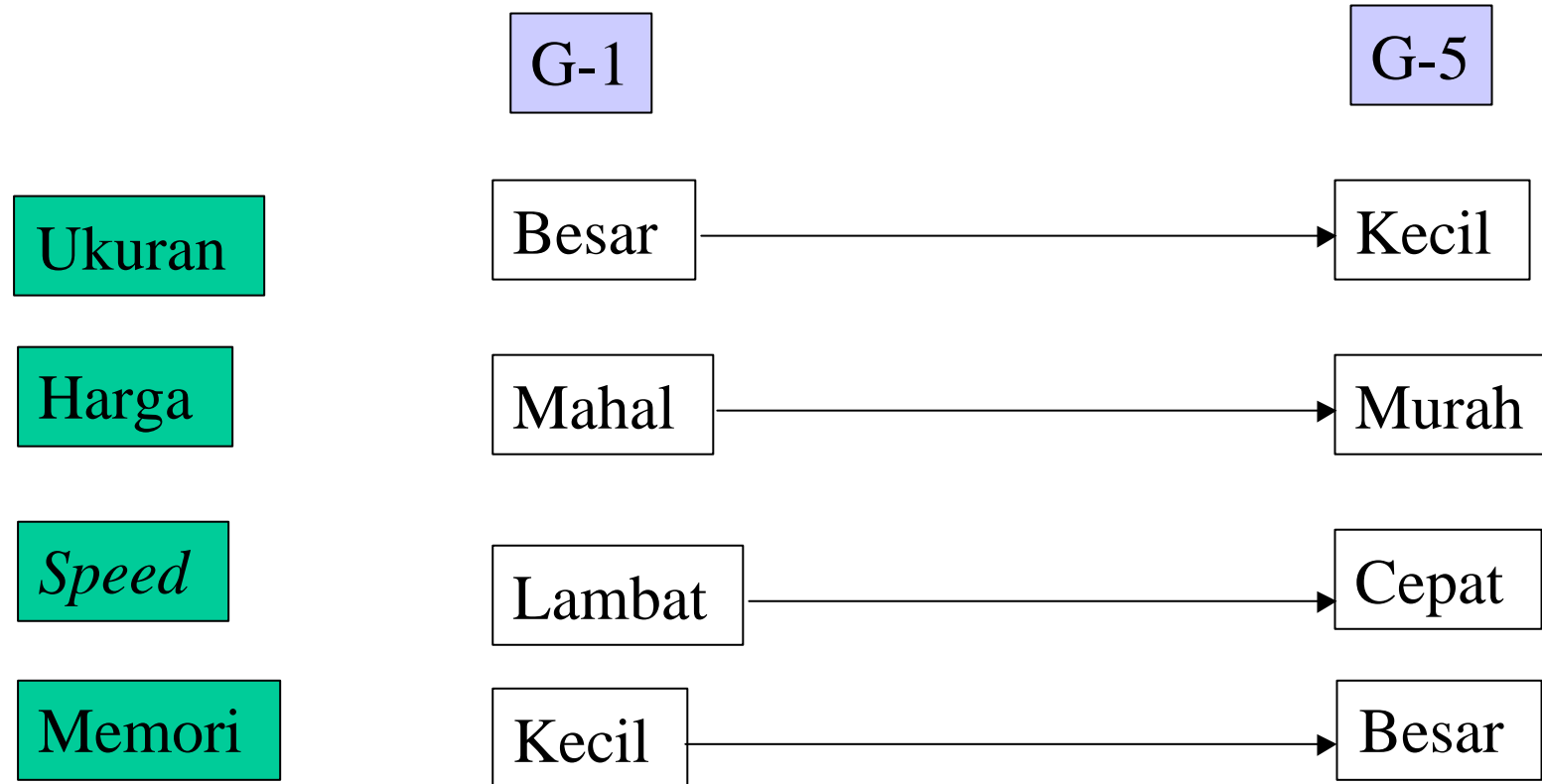
- Elektronis [Gen-4]
 - *MSI* [~ 3000 trans] to *LSI* [~ 100 K trans.]
 - Teknologi semikonduktor
 - Contoh
 - *DEC VAX family*
 - *IBM 370 family*
- Elektronis [Gen-5]
 - *VLSI* [~ 100 M trans], 1978 -
- Elektronis [Gen-6]
 - *ULSI* [> 100 M trans]

Sejarah TI

- Mikroprosesor
 - *Single chip CPU*
 - 4004 [1971] dan 8008 [1972], *special-purpose*
 - Intel 8080 [1974], *general-purpose*
 - Mikrokomputer
- Klasifikasi
 - Mikrokomputer
 - Minikomputer
 - Mainframe
 - Superkomputer

Sejarah TI

- Kualifikasi

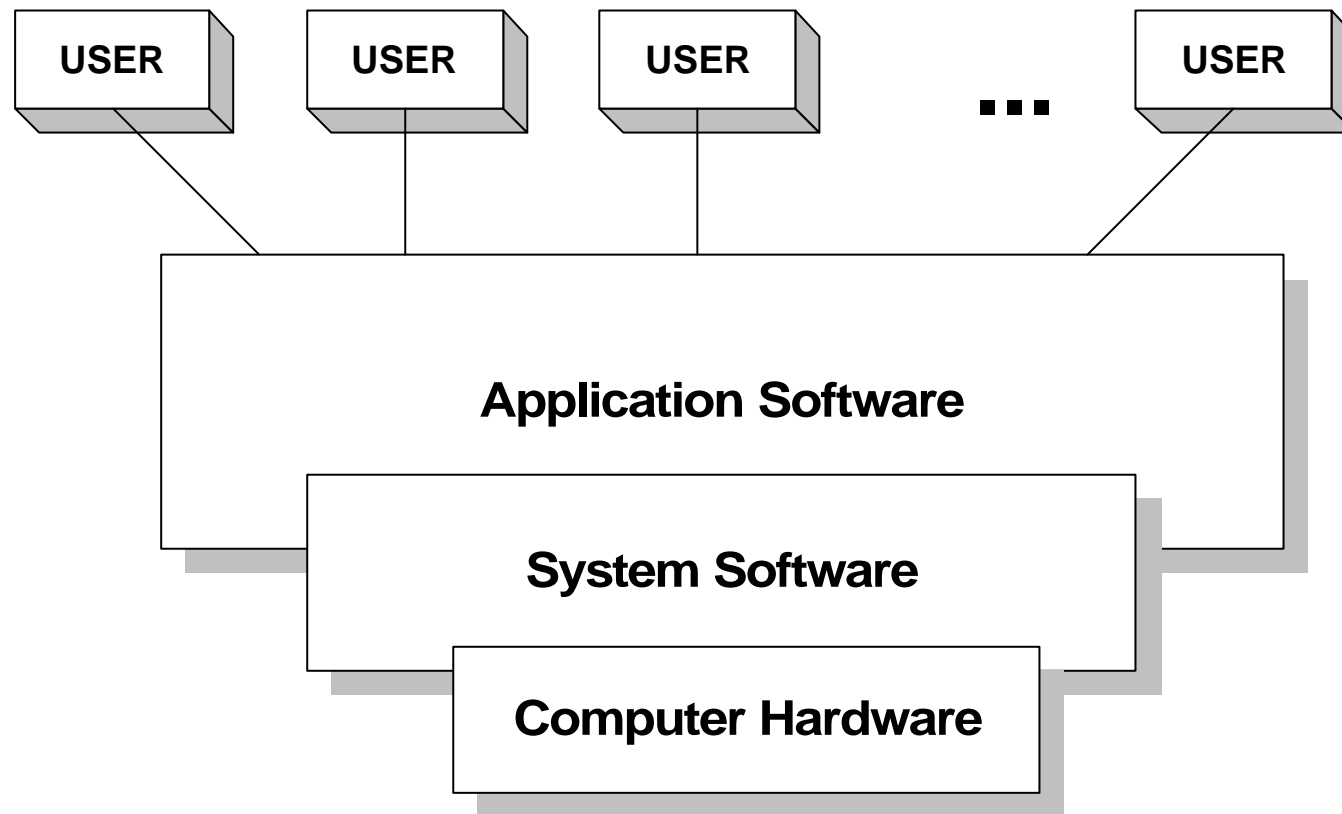


Komponen TI

- *Hardware (HW)*
 - *CPU, memory, I/O device, interconnector*
- *Software (SW)*
 - *OS, package application, user application*
- *Firmware (FW)*
 - *instruksi disimpan permanen dalam ROM*
- *Brainware (BW)*
 - *end user, programmer, analyst, manager, DBA*
- *Infoware (IW)*
 - *user manual, SOP, cyber law*

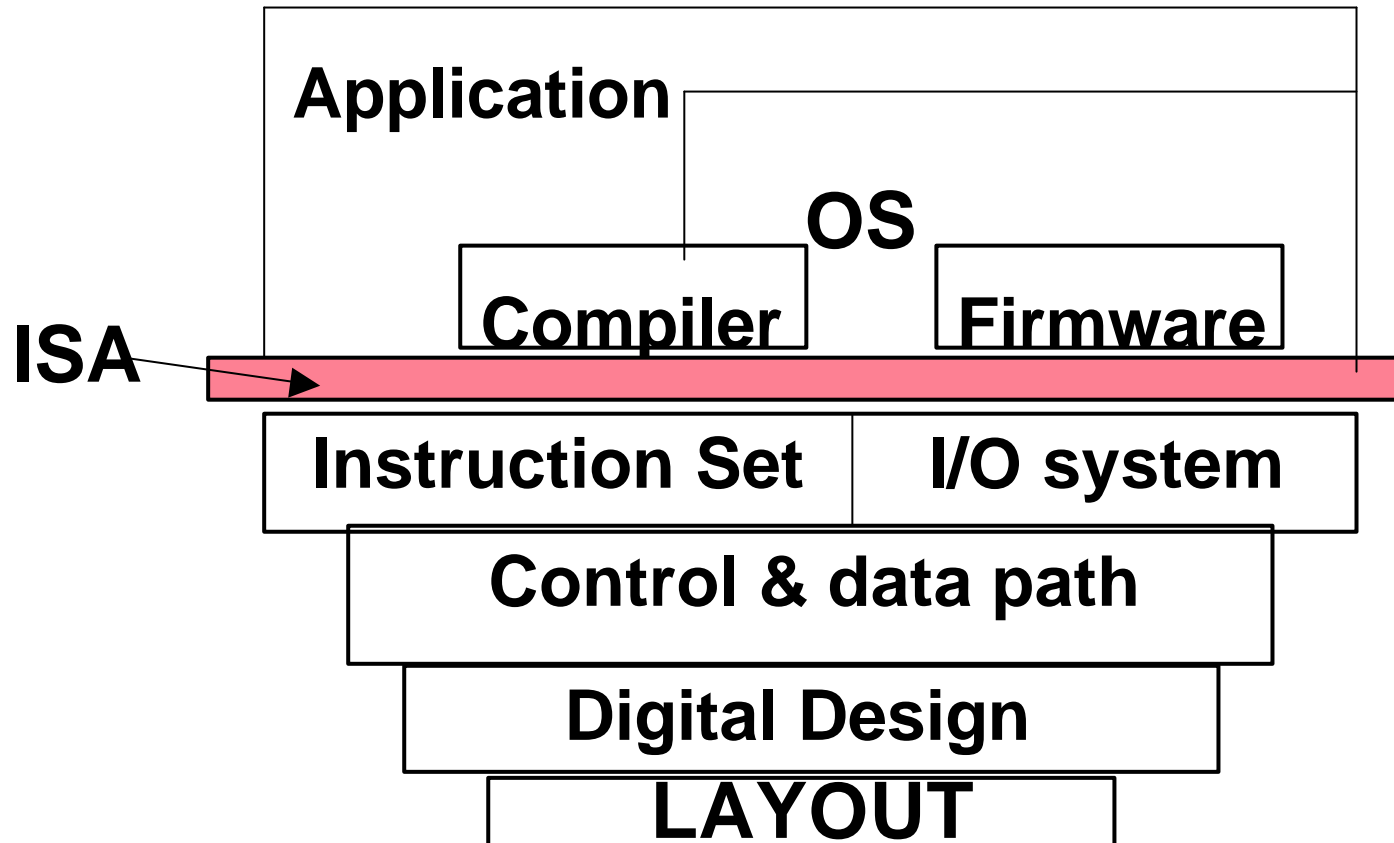
Komponen TI

- Abstraksi



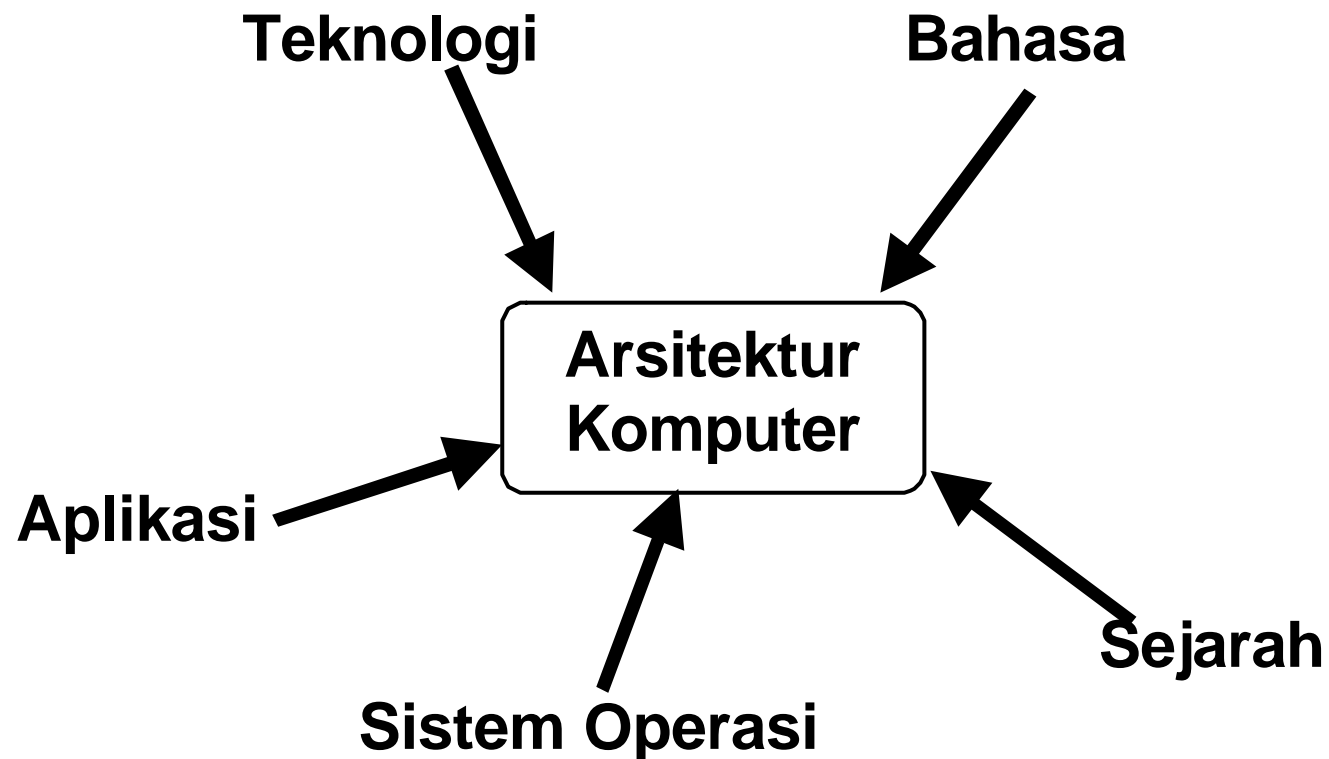
Komponen TI

- Arsitektur



Komponen TI

- Desakan Pengembangan Arsitektur



Pengenalan TI

- Konklusi
 - Sejak dulu manusia butuh informasi
 - Informasi = hasil olahan *raw data*
 - Sampai medio abad 20 terjadi evolusi alat hitung
 - Komputer = alat olah data elektronis yang memiliki komponen: CPU, memory, I/O device, interconnector.
 - Komponen TI: *HW, SW, FW, BW, IW*