

Integrasi Sistem (Enterprise Application Integration)

Sirojul Munir | rojulman@nurulfikri.ac.id

Integrasi Sistem : 2 SKS

Kehadiran 5%

UTS : 30%

Tugas & Quiz : 30%

UAS : 35%

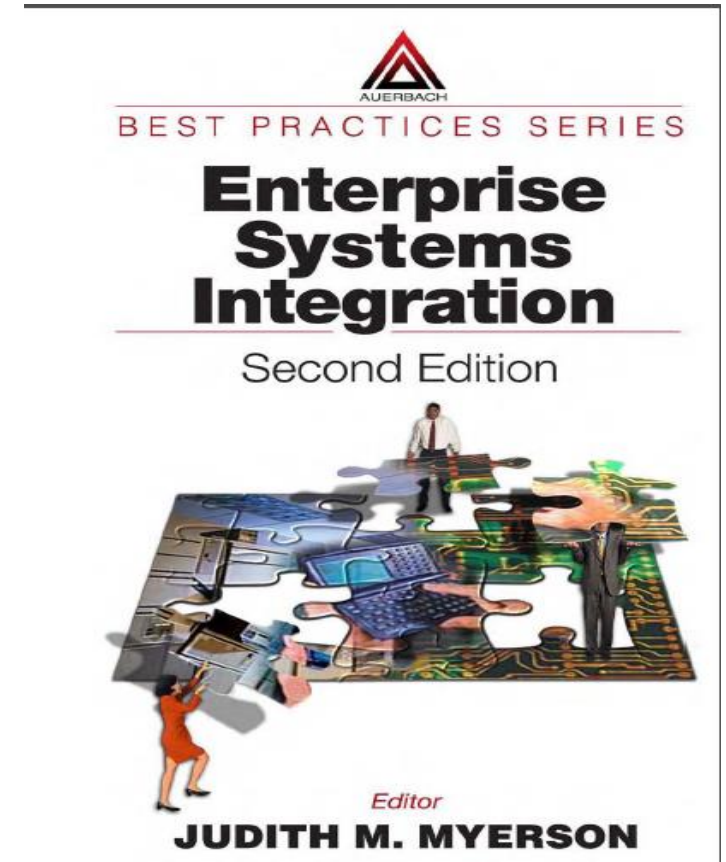
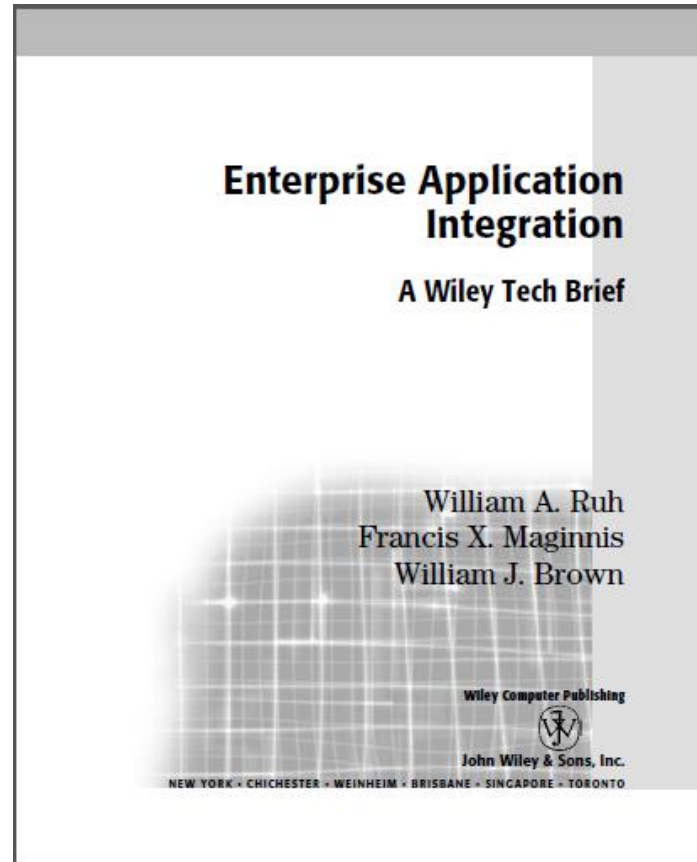
Prerequisite:

- Pemrograman Web Lanjutan
- Rekayasa Perangkat Lunak
- Basis Data 2

Materi

1. Pengantar Sistem Integrasi
2. EAI - Strategi Sistem Integrasi
3. Migrasi Sistem Integrasi
4. Integrasi-Migrasi Database
5. Integrasi Migrasi Aplikasi
6. Middleware
7. SOA
8. Web Service
9. Implementasi Web Service 1
10. Implementasi Web Service 2
11. Datawarehouse Web Service
12. Teknologi Terkini – EAI
13. Presentasi Kelompok 1
14. Presentasi Kelompok 2

Buku Referensi



Pengantar Sistem Integrasi

Sirojul Munir | rojulman@nurulfikri.ac.id

Definisi Sistem ?

- ❖ Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan satu sama lainnya (indrajid – 2001)
- ❖ Sistem adalah sebuah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogianto – 2005)
- ❖ Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (Raymond McLeod - 2008)
- ❖ Sistem adalah “Jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu” (Andri Kristanto – 2003).

Sistem - Komputer

- Perangkat Lunak
(Software)
- Perangkat Keras
(Hardware)
- Kemampuan Otak Manusia
(Brainware)

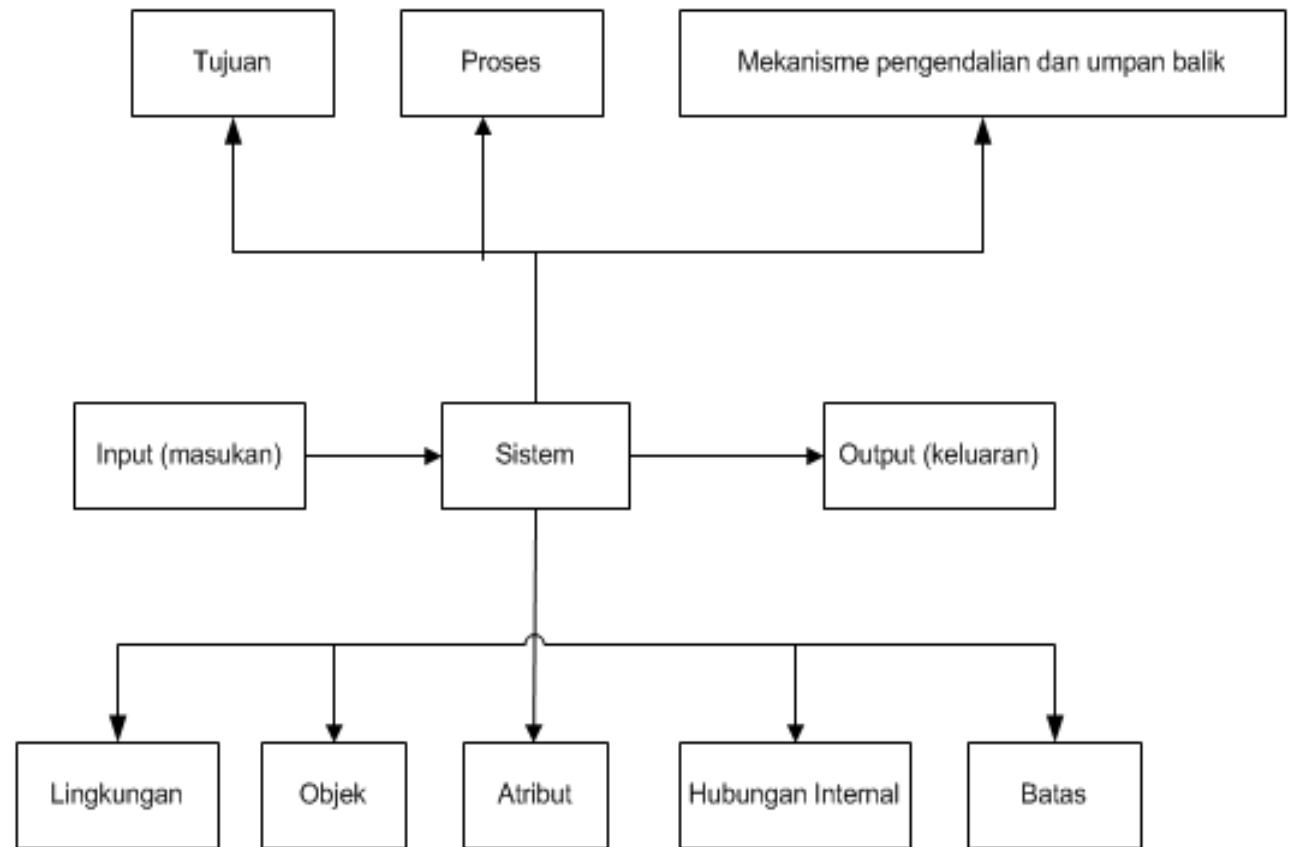


Subsistem – Super Sistem

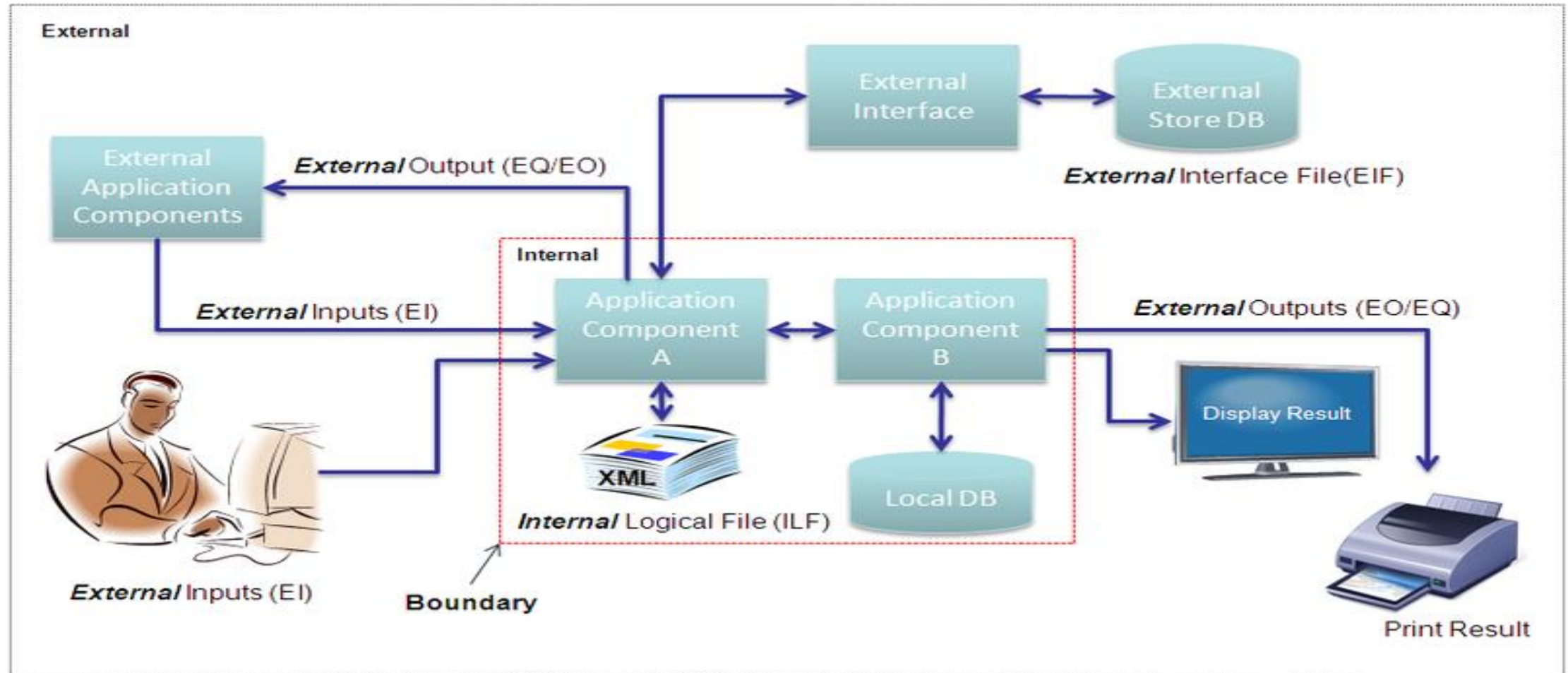
- **Subsistem** : sistem kecil yang merupakan bagian dari sebuah sistem yang membentuk kesatuan fungsional dari system tersebut
 - subsistem accounting bagian dari sistem ERP (Enterprise Resources Planning)
 - subsistem scheduling bagian dari system operasi
 - Subsistem pmb (penerimaan mahasiswa baru) bagian dari siak (sistem informasi akademik)
- **Super Sistem** : gabungan dari dua system atau lebih yang membentuk system yang jauh lebih besar lagi
 - Sistem e-business merupakan super system dimana didalamnya terdapat system: e-commerce, mobile commerce,
 - Sistem computer yang terdiri atas : system untuk hardware, system untuk software (aplikasi dan OS)

Komponen Sistem

- ❖ Input
- ❖ Output
- ❖ Attribute
- ❖ Object
- ❖ Internal Relationship
- ❖ Environment
- ❖ Goal
- ❖ Process
- ❖ Boundary
- ❖ Feedback & Control Mechanism



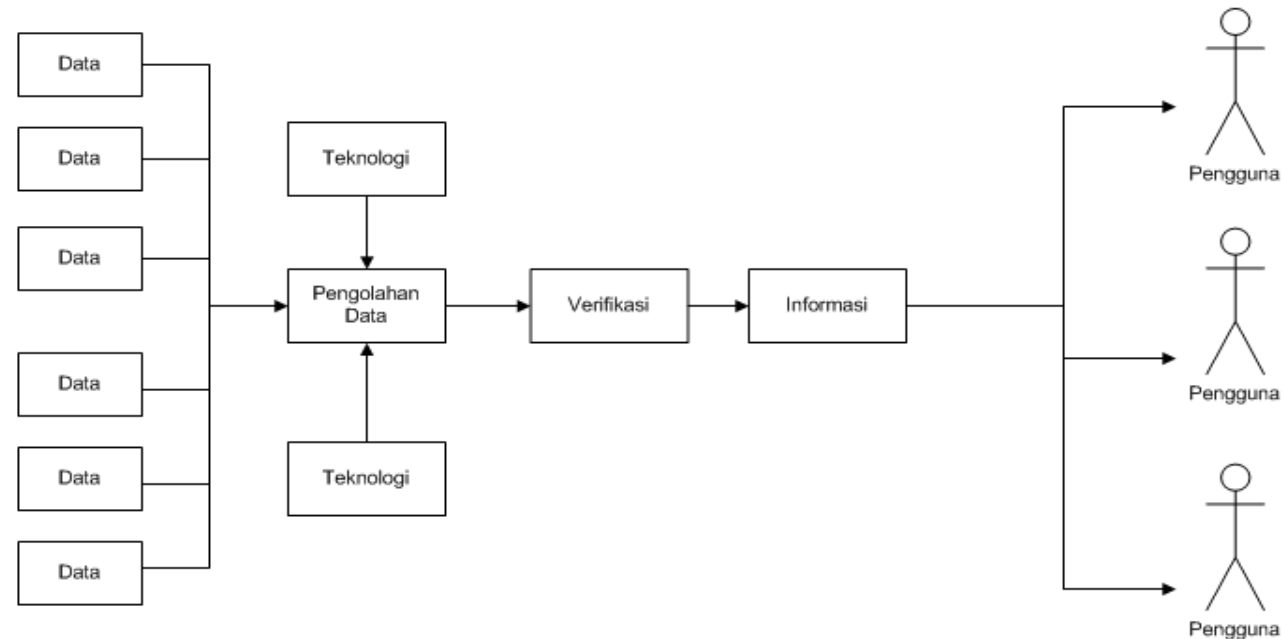
Komponen Sistem



Sistem - Teknologi Informasi

- Informasi : data yang telah diolah sehingga memberikan arti, nilai, fungsi dan manfaat bagi pengguna (pengambil keputusan).
- Pada proses pengolahan data menjadi informasi dibutuhkan:

- Data
- Teknologi
- Verifikasi



Definisi Teknologi Informasi

- ❖ Teknologi Informasi adalah studi atau peralatan elektronika, terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata-kata, bilangan, dan gambar (kamus Oxford, 1995)
- ❖ Teknologi Informasi adalah seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melaksanakan tugas -tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi (Haag & Keen, 1996)
- ❖ Teknologi Informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (software & hardware) yang digunakan untuk memproses atau menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi (Martin, 1999)

Definisi Teknologi Informasi

- ❖ Teknologi Informasi adalah segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik (Lucas, 2000)
- ❖ Teknologi Informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video (William & Sawyer, 2003)

Penerapan Teknologi Informasi

- ⊕ Sistem Informasi Kesehatan : Apotek, BPJS, Klinik Kesehatan
- ⊕ Sistem Informasi Pendidikan : SI AK, Sistem Informasi Sekolah, e-learning
- ⊕ Sistem Informasi Pemerintahan : e-procurement, si-kepegawaian
- ⊕ Sistem Informasi perusahaan : e-commerce, erp, crm, pos, fintech

Peran Sistem Berbasis Teknologi Informasi

- ⊕ Memudahkan pekerjaan yang dilakukan individu dalam organisasi;
- ⊕ Mendigitalisasi data, berkas dokumen, dan informasi guna menghindari adanya kehilangan data dan informasi akibat kerusakan fisik
- ⊕ Penghematan biaya, waktu dan tenaga
- ⊕ Penyediaan kualitas layanan yang lebih baik kepada masyarakat dan konsumen
- ⊕ Penambahan kuantitas layanan kepada konsumen dan masyarakat

Definisi Integrasi

- ✚ Pembauran (penggabungan/penyatuan) dua buah atau lebih yang berbeda menjadi satu kesatuan yang utuh (KBBI)
- ✚ Konteks Integrasi pada Teknologi Informasi: (
 - ✚ Proses yang meliputi perakitan sejumlah komponen atau bagian-bagian logik dari beberapa system yang dilakukan sebagai upaya untuk penghematan anggaran IT
 - ✚ Sekumpulan logik dan prosedur untuk peningkatan performansi system, efisien biaya dan waktu, desain, instalasi, operasional, konfigurasi, dari satu atau beberapa system yang telah ada (existing system)

Mengapa perlu Integrasi ?

Sudut pandang stakeholder dari sistem informasi

- ✚ Pemilik sistem / organisasi :

- ✚ Tidak efektifnya dan pemborosan dari segi waktu, tenaga dan biaya untuk penyediaan sistem informasi, penginputan data, hingga pengaksesan dan penyajian informasi dari beberapa buah sistem informasi yang berbeda dan terpisah

- ✚ Pengguna akhir (end user : konsumen, masyarakat, nasabah) :

- ✚ ketidak puasan akan sistem yang berjalan (berbelit2, boros waktu, boros tenaga dan bahkan membingungkan)

Mengapa perlu Integrasi ?

- ⊕ Akan indah ? Jika sebuah sistem menggunakan server yang sama dengan OS yang sama dengan Client !!
- ⊕ Realitasnya ? Ternyata sangat beragam !!! , bagaimana mengintegrasikan mainframe, windows, unix , linux , solaris , mobile app dan sistem lainnya
- ⊕ Menggabungkan sistem2 yang ada adalah sebuah issue !!!

Sistem bersifat *Stovepipe*

❖ Sistem stovepipe dihasilkan dari

- ❑ pengembangan sistem yang cenderung ke sebuah sistem bersifat core business dan tidak terintegrasi
- ❑ Pengembangan sistem untuk satu organisasi (divisi) tertentu dengan pemilihan teknologi sesuai kebutuhan (tanpa memandang perencanaan sistem yang utuh sesuai blue print IT organisasi)

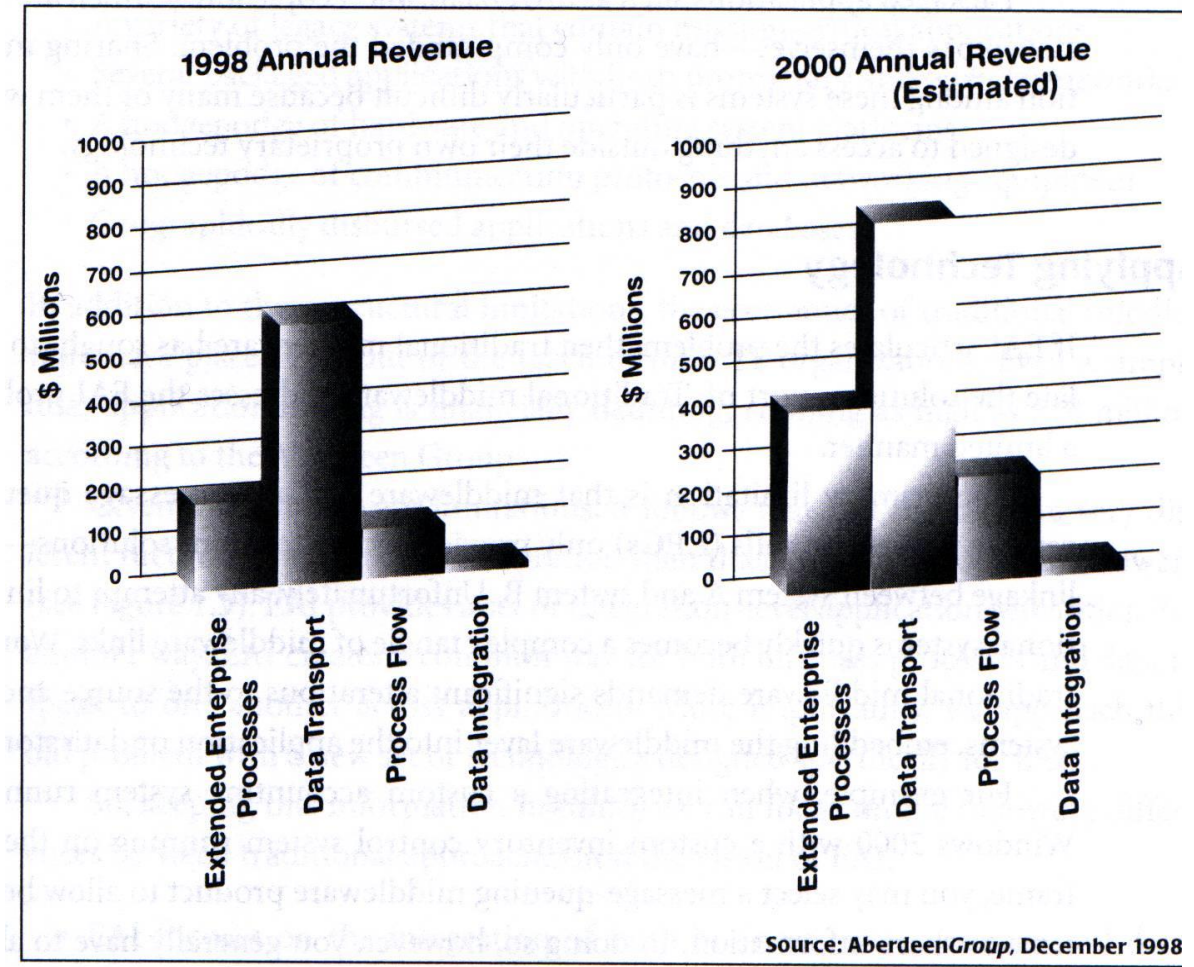
❖ Karakteristik sistem stovepipe

- ❑ Dikembangkan untuk spesifik permasalahan
- ❑ Sangat karakteristik dan hanya focus pada fungsionalitas tertentu
- ❑ Mengandung data yang sangat sulit untuk berbagi dengan sistem lain

Mengapa perlu Integrasi sistem

Why EAI?

- ❏ Biaya integrasi sistem (di 1000 perusahaan) melebihi \$100 miliar setiap tahunnya
- ❏ 30% budget IT digunakan untuk menghubungkan/menggabungkan database dan data2 lainnya

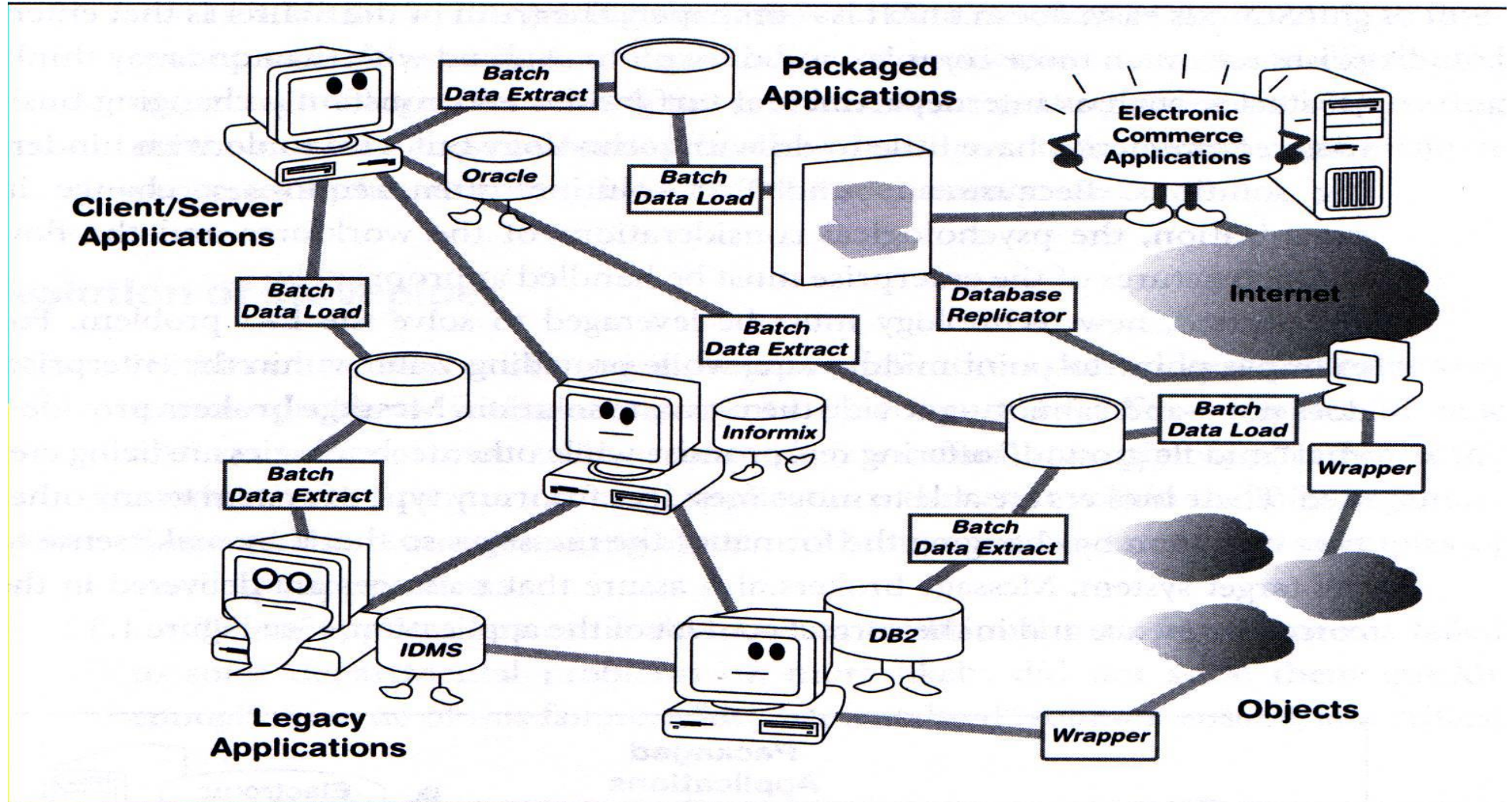


Mengapa perlu Integrasi Sistem ?

- ✚ Banyak sistem aplikasi yang tersedia mendukung sebuah organisasi (HRD System, Ticketing, CRM, Attendance, Knowledge Sharing, Repository, Social Media, Cloud Application , dll)
- ✚ Sistem aplikasi terkini didesain mendukung sistem login yang dapat menggunakan sistem otentikasi yang independent (LDAP , SingleSignOn)

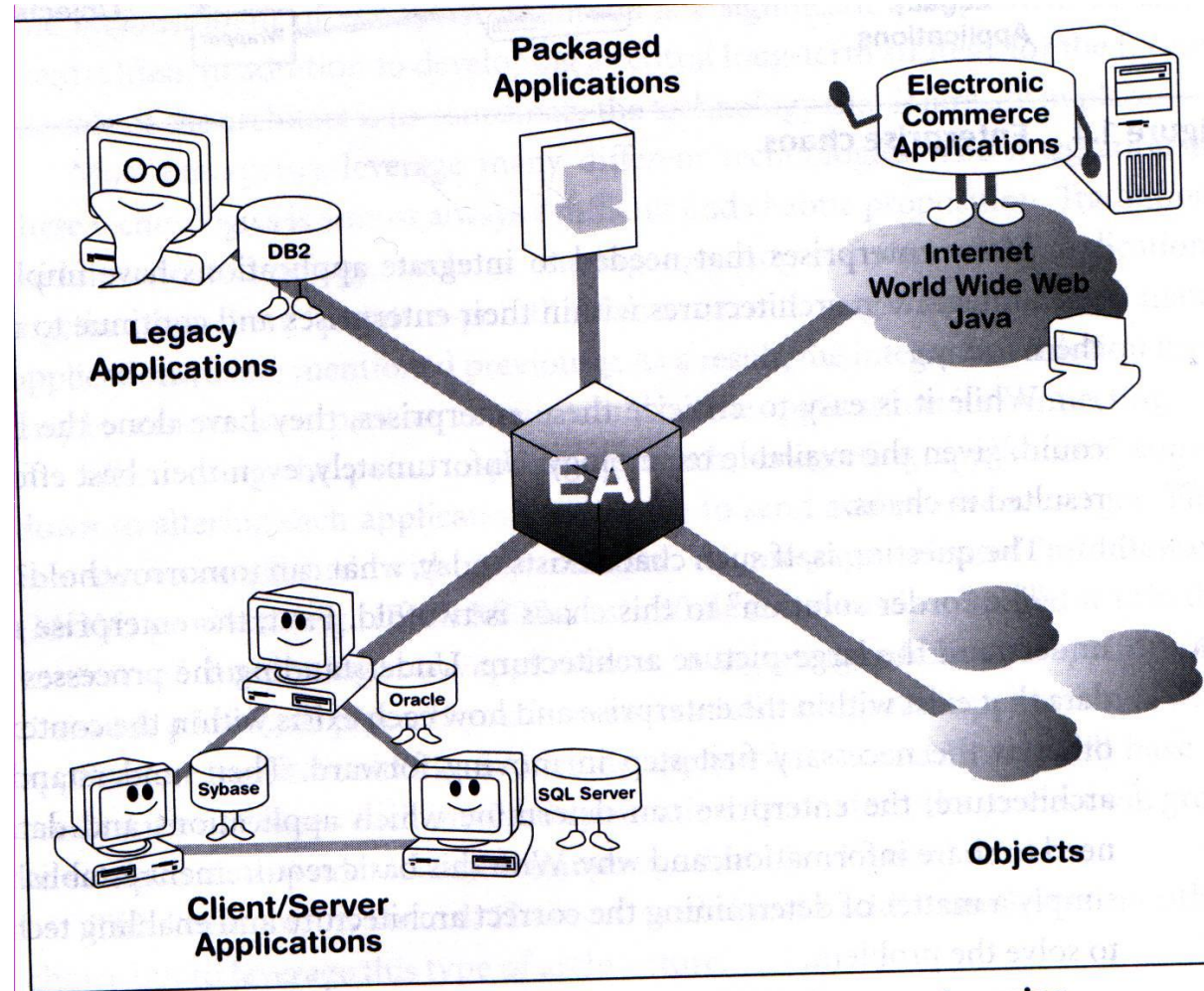
Mengapa perlu Integrasi Sistem ?

Chaos



Mengapa EAI ?

✚ EIA Solution:



Solusi Integrasi Sistem

❁ Technology ?

- ❁ Solusi integrasi dengan aplikasi Middle-ware
- ❁ Middle-ware : berfungsi sebagai mekanisme komunikasi yang mengintegrasikan aplikasi di sisi client/server
- ❁ Middle-ware : standard2 / protokol komunikasi
 - RPC (Remote Procedure Calls)
 - Sockets
 - CORBA (Common Object Reuse Broker Architecture)
 - DCE (Distributed Computing Environment)
 - RMI (Java Remote Invocation)
 - WEB SERVICES : SOAP , REST , XML & JSON

Tugas : Paper

- 🌀 Apa itu Integrasi Sistem (Enterprise Application Integration) ?
 - ⌘ Elaborasi dengan pertanyaan: 5 W
 - ⌘ Halaman 1 cover
 - ⌘ Setelahnya maksimum 2 halaman (+ gambar jika ada)
 - ⌘ Upload ke E-learning

Tugas: Presentasi Kelompok (4 mhs)

🌀 Presentasikan terkait teknologi berikut ini, buat dalam bentuk video presentasi durasi 10 menit

1. SOA
2. Micro Service
3. JSON
4. REST
5. Datawarehouse untuk Integrasi Sistem
6. BlockChain untuk Integrasi sistem
7. Traceability
8. IoT untuk Integrasi Sistem
9. Docker

10. SOAP

11. Cloud Service