

Sistem Integrasi (Enterprise Application Integration)

Sirojul Munir | rojulman@nurulfikri.ac.id

Enterprise Architecture

Sirojul Munir | rojulman@nurulfikri.ac.id

Apa itu Enterprise ?

- ✚ Enterprise : Kumpulan organisasi yang mempunyai tujuan sama / arah yang sama
- ✚ Enterprise dapat berupa : instansi pemerintah, perusahaan2 (multi company), sebuah divisi dari suatu perusahaan, sebuah departemen, atau rantai organisasi yang berbeda secara geografis dihubungkan oleh sebuah kepemilikan yang sama



Apa itu architecture ?

➤ ANSI/IEEE Std 1471-2000 is:

- “the fundamental organization of a system, embodied in its components, their relationships to each other and the environment, and the principles governing its design and evolution”

➤ TOGAF: **The Open Group Architecture Framework**

- A formal description of a system, or a detailed plan of the system at component level to guide its implementation
- The structure of components, their interrelationships, and the principles and guidelines governing their design and evolution over time

Apa itu architecture ?

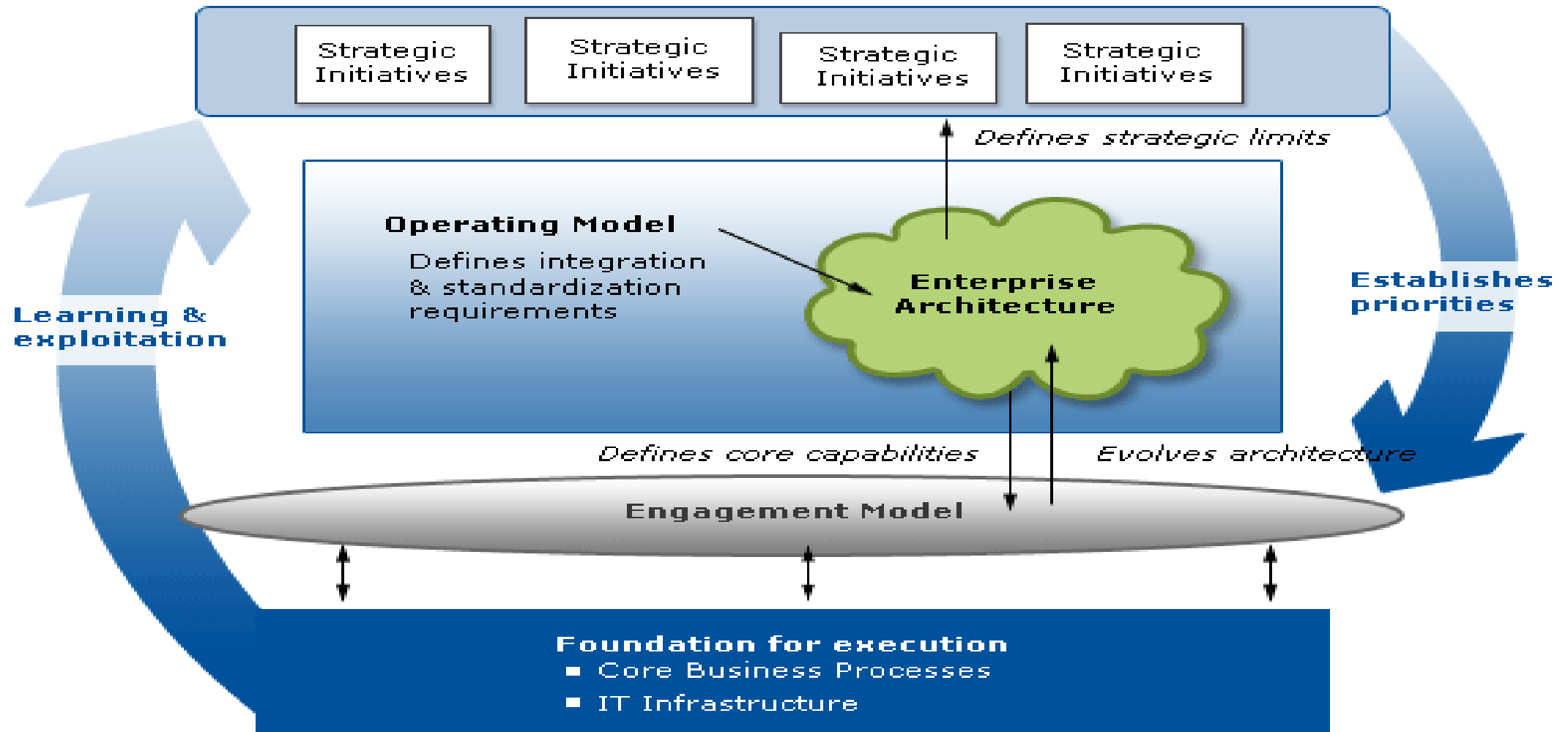
- Design:
 - Bagaimana sebuah komponen harus dibuat
 - OO, Class, design patterns etc'.
- Perbedaan antara architecture dan design
 - Banyak desain yang berbeda2 mungkin untuk satu kebutuhan yang sama
 - Perbedaan arsitektur mengakibatkan/menandakan perbedaan kebutuhan
- Contoh : Rumah
 - Architecture: jumlah ruang, struktur dasar/fondasi, karakter (rumah tinggal, kontrakan, kost).
 - Design: desain ruangan / interior, struktur ruangan, desain listrik (electricity) dan lain-lain

Paradigma :: Apa itu architecture ?

- **CEO and line-of-business executives:** memandang architecture sebagai sebuah **business processes** yang dibutuhkan agar organisasi enterprise berjalan secara efektif
- **Application and system users:** memandang architecture sebagai **individual applications** yang membantu pekerjaan mereka didalam sebuah organisasi enterprise
- **CIO and enterprise architects:** memandang architecture sebagai sebuah **software** yang secara kolektif mendukung bisnis proses pada organisasi enterprise
- **Software developers:** memandang architecture sebagai sebuah solusi yang terstruktur dan terintegrasi dengan kebijakan pada satu atau lebih aplikasi



Fondasi Enterprise Application



Fondasi Enterprise Application

- Untuk membangun fondasi EA, sebuah perusahaan harus memahami 3 kunci dasar:
 - Operating model
 - Sebuah level dari integrasi bisnis proses dan standarisasi layanan ke customer / clients
 - **Enterprise architecture**
 - Pengaturan logika bisnis proses dan infrastruktur IT, mewakili integrasi dan standarisasi kebutuhan pada sebuah model operasi perusahaan/enterprise
 - Menyediakan rencana jangka panjang dari proses2 di perusahaan, sistem2 dan teknologi yang digunakan
 - Memaksa solusi satu sistem untuk setiap user
 - IT engagement model
 - Sistem yang menjamin bisnis dan proyek IT mencapai tujuan yang diinginkan (lokal divisi perusahaan dan tujuan umum perusahaan)

Enterprise Architecture ?

- Proses menerjemahkan visi dan strategi ke dalam perubahan perusahaan yang efektif dengan menciptakan, mengkomunikasikan dan meningkatkan prinsip-prinsip kunci dan model yang menggambarkan keadaan perusahaan di masa depan dan memungkinkan evolusinya (Gartner Group 2006)
- Potret semua perilaku yang terjadi di dalam suatu organisasi, data yang diproses, siapa melakukan apa, di mana segala sesuatu, dan mengapa semuanya dilakukan. Menjawab pertanyaan 5w bagaimana bisnis berjalan dipandang dari setiap sudut, dari tujuan perusahaan tingkat tinggi tingkat rendah yang menerapkan proses bisnis untuk mencapai satu tujuan (Varveris and Harrison, 2005)
- Kumpulan dari strategi dan arsitektur, sistem bisnis dan teknik arsitektur (Perks and Beveridge, 2003)

Mengapa *Enterprise Architecture* diperlukan ?

- Menilai kebutuhan integrasi di seluruh perusahaan dan menetapkan standar teknologi dan pedoman bagi perusahaan
 - Membuat kondisi peta aset TI dan proses bisnis dan seperangkat prinsip-prinsip tata kelola yang mendorong keberlangsungan strategi bisnis dan bagaimana hal itu dapat diungkapkan melalui IT
- Membantu divisi/perusahaan me-manage biaya IT (IT costs)
 - Masukan dalam ke organisasi dalam membantu apakah perlu investasi IT, mengganti/mempertahankan sistem yang ada, membangun aplikasi atau infrastruktur
- Mendapatkan hasil dari investasi yang ada, mereduksi kemungkinan risiko investasi masa depan
- Sebagai bahan diskusi para pemangku kepentingan
- Dokumen pendukung keputusan awal desain IT

Tujuan *Enterprise Architecture*

➤ Tujuan:

- **Create a unified IT environment** (standardized hardware and software systems) disemua unit/divisi yang saling terhubung dipandang dari segi sisi bisnis organisasi dan strategi yang digunakan
- **Mempromosikan penyatuan (alignment), standardization, penggunaan ulang IT assest yang ada dan berbagi metode yang seragam** untuk manajemen proyek dan pengembangan software pada organisasi

➤ Hasil yang diharapkan:

- Membuat IT menjadi murah, lebih strategik dan responsif

Intangible Benefits

- Beberapa alasan pengembangan arsitektur enterprise di perusahaan besar
 - Support decision making
 - Helps manage IT portfolio
 - Delivers blueprint for change
 - Helps manage complexity
 - Support systems development
 - Delivers insight and overview of business and IT
 - Supports business and IT budget prioritization
 - Supports (out/in) sourcing
 - Helps affecting mergers and acquisitions

Issue :: Enterprise Architecture

- Beberapa issue yang dihadapi perusahaan dengan enterprise architecture untuk mengatasi:
 - Business-IT alignment
 - Business change
 - Transformation roadmap
 - Infrastructure/application renewal
 - Legacy transformation
 - ERP implementation

Enterprise Technology Through the Years

A lot has changed in the office over the years. It started with a piece of paper and a phone. Here's a look at how we became a BYOD, on-demand, mobile workforce.

Printers Phones Storage Computers

1950



1950s

1960s

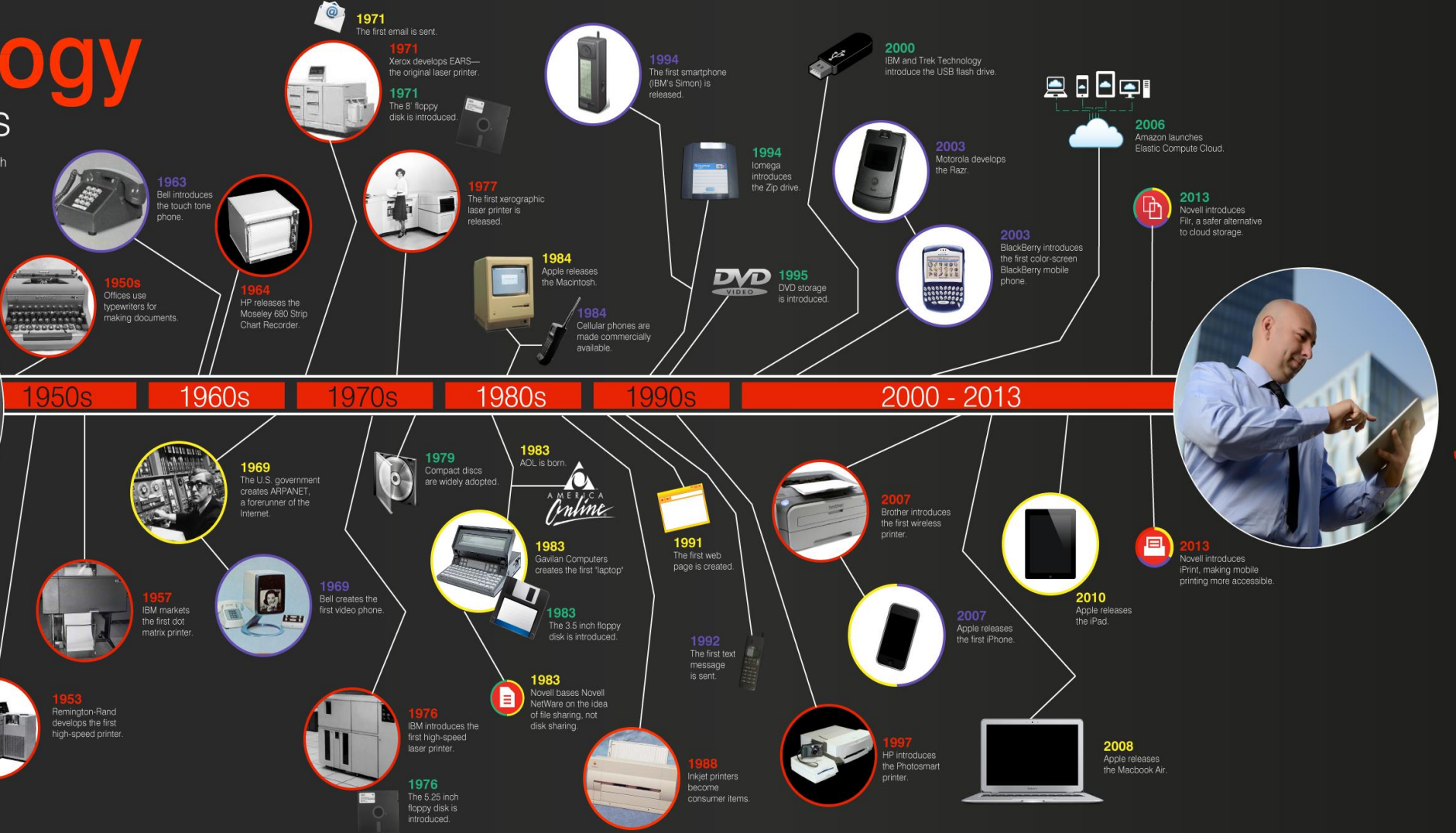
1970s

1980s

1990s

2000 - 2013

Today



SOURCES:
<http://www.bbc.com/news/technology-12345678>
<http://www.technology.com/12345678/>
<http://www.technology.com/12345678/>
<http://www.technology.com/12345678/>
<http://www.technology.com/12345678/>
<http://www.technology.com/12345678/>
<http://www.technology.com/12345678/>
<http://www.technology.com/12345678/>
<http://www.technology.com/12345678/>
<http://www.technology.com/12345678/>

Novell
 www.novell.com

Strategi Integrasi Sistem

Sirojul Munir | rojulman@nurulfikri.ac.id

Strategi

- ❖ Strategi: Alat (tool) yang digunakan oleh organisasi maupun individu untuk mencapai tujuan yang diinginkan (*Freddy Rangkuti – Business Plan : 2000*)
- ❖ Strategi memerlukan Perencanaan:
 - ❑ Strategi dan Perencanaan yang baik akan memberikan hasil yang baik pula



7 Strategi Integrasi Sistem

1. Menentukan tujuan dan sasaran integrasi
2. Mengetahui proses bisnis keseluruhan dan menurunkannya
3. Memperhatikan detail aktifitas dan alur proses bisnis
4. Identifikasi pelaku-pelaku pada sistem
5. Menyamakan visi misi seluruh elemen organisasi
6. Memperoleh dukungan internal organisasi
7. Memperhatikan ketersediaan sistem yang ada pada organisasi

7 Strategi Integrasi Sistem : (1) Tujuan dan Sasaran

Menjawab pertanyaan :

1. Apa (what) tujuan dilakukannya integrasi sistem ?
2. Menjawab pertanyaan siapa (who) yang menjadi sasaran dari proses integrasi sistem di organisasi ?

Riset di lapangan, ajukan pertanyaan:

1. Kebutuhan apa saja yang diperlukan ?
2. Bagaimana ketersediaan sistem berbasis IT untuk memenuhi kebutuhan?
3. Ada berapa banyak sistem berbasis IT yang telah diimplementasikan?
4. Bagaimana jalannya sistem yang telah ada ?
5. Bagaimana pengguna di lingkungan organisasi dan di luar organisasi ?
6. Apakah dengan sistem yang terpisah/tersebar dapat terbantu ?

7 Strategi Integrasi Sistem : (2) Proses bisnis

1. Memahami proses bisnis yang terjadi pada organisasi
2. Menyesuaikan proses bisnis dengan sistem-sistem yang ada pada organisasi
3. Analisa sistem informasi yang berjalan ?
4. Jika belum ada sistem informasi : desain sistem sesuai kebutuhan pengguna

7 Strategi Integrasi Sistem : (3) Detail Proses bisnis

1. Detail proses bisnis setiap kasus : rangkaian aktifitas – proses-proses yang terjadi – alur data
2. Proses : Input (masukan) – Output (keluar)
3. Contoh : e-commerce
 1. Input : pesanan pelanggan (data konsumen, alamat tujuan, produk, jumlah pesanan, kurir yang digunakan)
 2. Output : pencatatan transaksi pembayaran, laporan pembayaran/tagihan, pengiriman barang

7 Strategi Integrasi Sistem : (4) Pelaku sistem

1. Identifikasi para pelaku (user) yang terlibat pada sistem yang berjalan
2. Hak akses user (privileges/roles) : kewajiban, tanggung jawab, peran dan wewenang yang diberikan
3. Contoh e-commerce:
 1. Konsumen
 2. Pemilik Usaha
 3. Administrator

7 Strategi Integrasi Sistem : (5) Visi Misi Organisasi

1. Menyamakan VM dari seluruh elemen pada organisasi
2. Diharapkan dengan kesamaan VM akan tercapai tujuan bersama dari integrasi sistem yang dilakukan
3. Contoh:
 1. Lembaga pemerintahan : Layanan Terpusat
 2. Lembaga Swasta (bank) : Layanan terbaik pelanggan
 3. Lembaga Pendidikan : Layanan Tri Dharma PT

7 Strategi Integrasi Sistem : (6) Dukungan Internal

1. Mendapat dukungan dari internal organisasi untuk proses integrasi sistem
2. Dua elemen dukungan:
 1. Aktor Pengambil Keputusan : Jajaran pimpinan , direktur, manager
 2. Elemen sistem pelengkap :
 1. Sistem sarana dan prasarana :
 2. SDM yang handal
 3. Perlindungan dan Legalitas

7 Strategi Integrasi Sistem : (7) Ketersediaan Sistem

1. Memperhatikan ketersediaan sistem yang ada pada organisasi
2. Standarisasi sistem informasi :
 1. Modul2 pada aplikasi apakah sudah mengikuti standar yang ditentukan
 2. Penggunaan tools analisis, desain, dan pengembang aplikasi apakah sudah mengikuti standar yang ditentukan (missal : UML, ERD)

Pendekatan Solusi Integrasi Sistem

1. Total dan Homogen
2. Bertahap

Pendekatan Solusi Integrasi Sistem : (1) Total & Homogen

Pendekatan terfokus pada bagaimana melakukan integrasi sistem dari sejumlah sistem-sistem yang berbeda (heterogen) yang dilakukan secara serentak (total) kedalam sebuah sistem yang terpadu dan sama (homogen)

6 buah syarat Ketersediaan yg harus terpenuhi:

1. Dana (budget)
2. SDM
3. Waktu
4. Kesiapan mental, fisik dan kemampuan teknis
5. Terdapat kerangka kerja (framework)
6. Kematangan teknologi informasi & SDM pada organisasi

Pendekatan Solusi Integrasi Sistem : (2) Bertahap

Pada prosesnya mirip dengan pendekatan total dan homogen, namun dalam penerapannya dilakukan secara bertahap (adanya sejumlah proses). Prosesnya akan membutuhkan waktu yang lebih lama dan relatif biaya yang lebih sedikit

Pendekatan ini organisasi melakukan:

1. Proses pelatihan dan dokumentasi sistem sistem integrase secara teratur dan kontinu
2. Peningkatan kualitas SDM
3. Cenderung akan menggunakan sistem yang telah ada untuk kemudian diintegrasikan ke dalam sistem

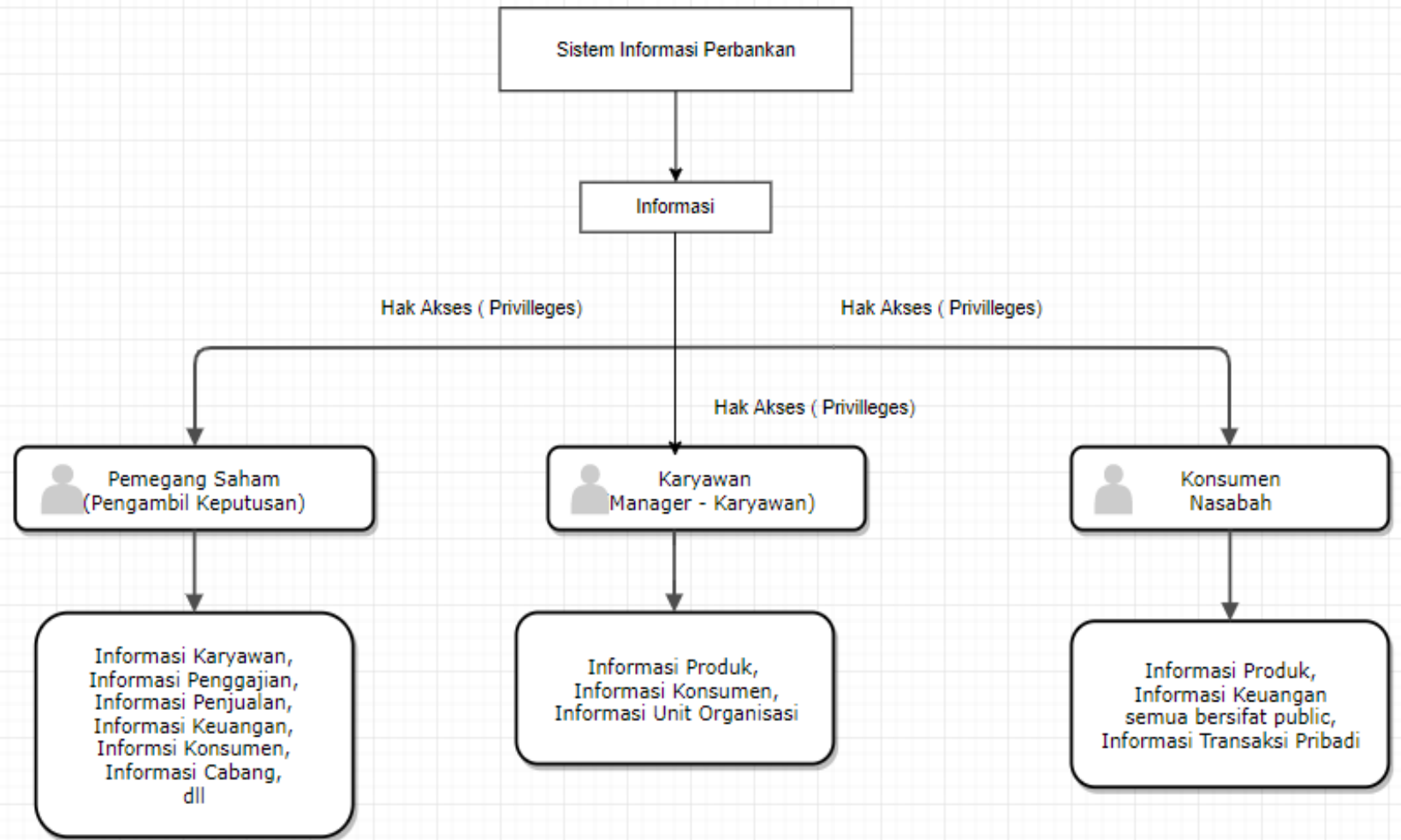
Pendekatan Solusi Integrasi Sistem : (2) Bertahap

Mengapa memilih integrasi sistem yang bertahap ?

1. Tidak semua unit dalam sistem siap melakukan integrasi sistem
2. Keterbatasan biaya (dana atau anggaran)
3. Menghindari gangguan terhadap proses produksi dari sistem yang sedang berjalan

Desain sistem berdasarkan hirarki pengguna

Pendekatan desain sistem dengan berdasarkan hak akses dan privilege user dari yang terendah hingga yang tertinggi



Pendekatan Strategi Sistem Integrasi

- Top Down Approach
 - Pendekatan secara jangka panjang dalam analisa struktur sistem dan arsitektur sistem secara keseluruhan
- Bottom Up Approach
 - Pendekatan sistem dari sistem yang telah ada (existing) untuk kemudian dilakukan proses implementasi dan integrase dari semua kebutuhan sistem yang ada