



# Integrasi Sistem Informasi

Josua M. Sinambela, M. Eng.,  
CCNP, CCNA, CEH, CompTIA Security+

Ketua Tim Integrasi Sistem Informasi UGM  
CEO RootBrain IT Security Training & Consulting



# Sistem Informasi Terintegrasi

- Sering disebut Enterprise Information System (SIE)
- Pengertian: sebuah platform teknologi yang memungkinkan organisasi mengintegrasikan dan mengkoordinasikan **proses bisnis** yang mereka miliki.
- Ciri :tingkat keterpaduan (integrasi) yang tinggi untuk mengakomodasi kebutuhan data/informasi yang terpadu pula



# Mengapa Integrasi?

- Di Kantor Pemerintah
  - Seorang warga memerlukan layanan yang harus ditempuh dalam beberapa tahap (misal: Izin Pendirian Usaha), melalui beberapa bagian. Idealnya, warga dapat melacak sejauh mana proses layanannya sudah berjalan, tetapi pada umumnya jawaban yang didapat bersifat negatif (mis: tidak tahu sekarang prosesnya sedang berada di mana)





# Mengapa Integrasi?

- Di Toko
  - Seorang pelanggan memesan barang secara manual. Pesanan ini dicatat, kemudian diproses secara manual pula dari satu bagian ke bagian yang lain. Data pesanan dientry setiap kali berpindah ke bagian lain, menimbulkan problem antara lain adalah kesalahan entry data, atau bahkan hilang di tengah perjalanan. Sering kali pesanan ini tertunda pemenuhannya



# Mengapa Integrasi?

- Di Kampus

- Mahasiswa harus mendaftar secara berulang-ulang di beberapa sistem informasi untuk dapat mengakses Internet via proxy dan wifi di berbagai lokasi, mendapatkan akun email, akses Perpustakaan, akses e-learning, krs dll
- Pimpinan Universitas ingin mengetahui secara cepat dan akurat informasi seperti saldo universitas per hari ini, piutang mahasiswa hari ini, jumlah lulusan S1 yang ber IPK  $> 3$ , Persentase sebaran asal calon Mahasiswa, Mahasiswa yang melewati masa studi, Staff/Karyawan yang berasal dari wilayah tertentu, dosen yang melanjutkan di daerah tertentu.

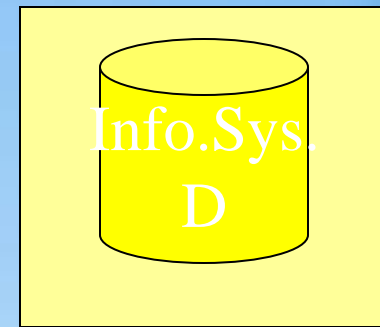
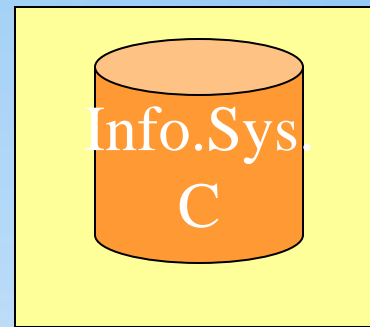
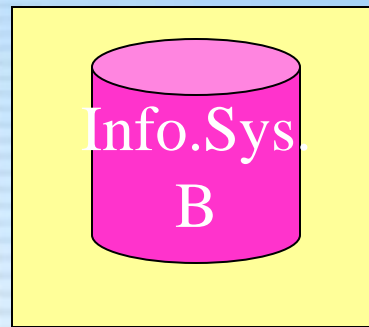
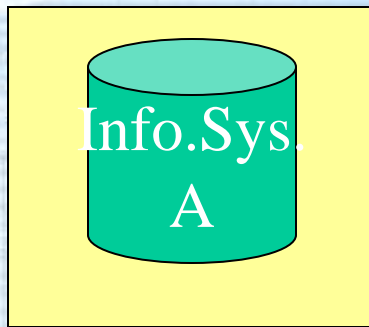


# Kebutuhan Integrasi

- Contoh-contoh sebelumnya menunjukkan bahwa tidak cukup hanya memiliki sistem-sistem informasi di bagian-bagian dari kantor atau perusahaan
- Muncul jenis kebutuhan baru terhadap ketersediaan data/informasi
  - Terpadu
  - Berlaku di seluruh organisasi (kantor, perusahaan, dsb)



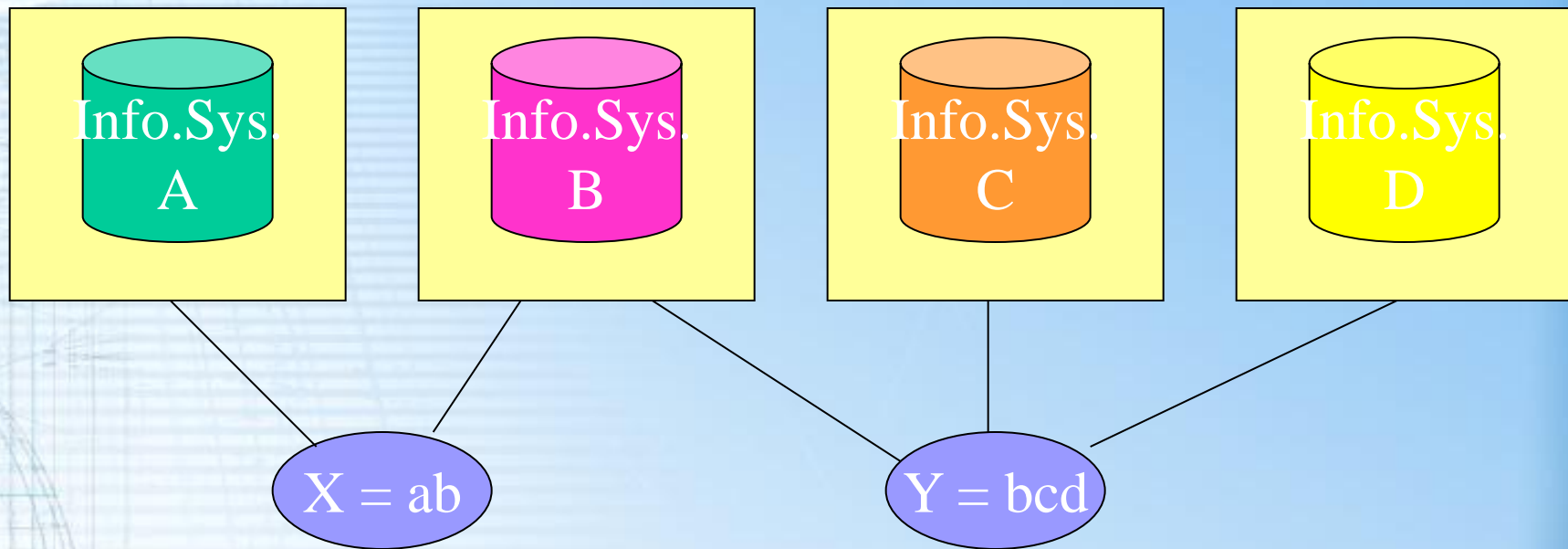
# Mengapa Integrasi Penting ?



$$\text{Enquiry E} = a + b + c + d$$

Jika A, B, C, dan D terpisah, maka a, b, c, dan d hanya dapat diperoleh satu demi satu, dan penyusunannya untuk membentuk E hanya bisa dilakukan secara manual.

# Mengapa Integrasi Penting ?



Biasanya sulit untuk membuat atau mengidentifikasi informasi komposit yang terbentuk dari relasi-relasi antara dua atau lebih sistem informasi.





# Strategi Integrasi Sistem

- Ada dua Pendekatan Integrasi Sistem Informasi
  - Pendekatan Total & Homogen
    - Melakukan integrasi di semua aspek bisnis dengan suatu kerangka/framework standart & dilakukan serentak di setiap bidang
    - Komponen yang homogen diharapkan mempermudah proses integrasi
    - Contohnya: Implementasi product vendor ERP spt SAP, Oracle Application/Peoplesoft, Sage Group, IBM Websphere dll
    - Mahal & Implementasi membutuhkan waktu yang panjang (tergantung kematangan TI suatu organisasi)



# IBM

## WebSphere Business Integration



trading partner



customer



warehouse

sales



sales person



warehouse



accounting



credit control



credit control



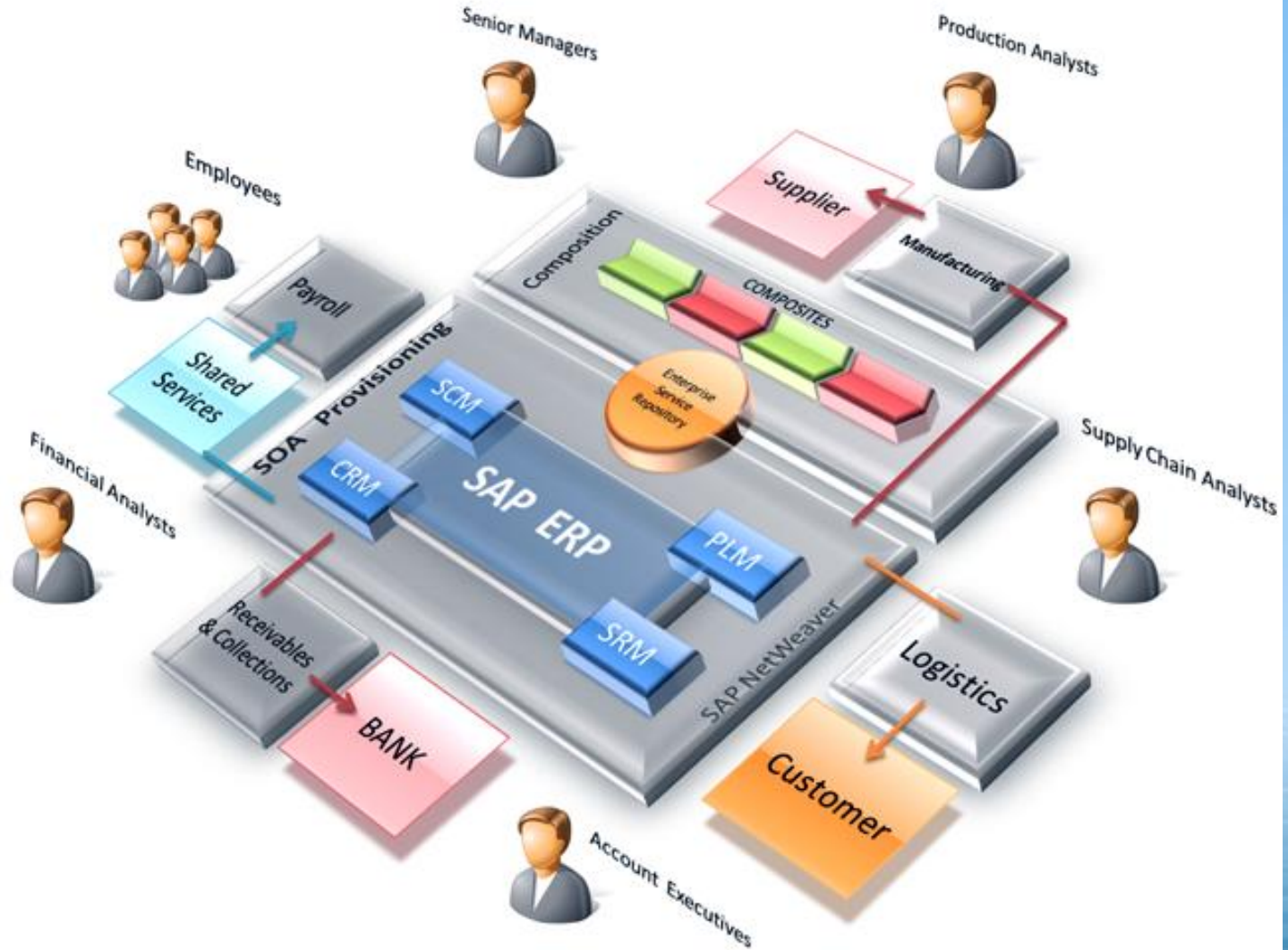
accounting

# Oracle





# SAP





# Integrasi Sistem Informasi

## – Pendekatan Bertahap

- Mulai dari bawah & memanfaatkan sistem informasi *existing*
- Sistem informasi-sistem informasi dirangkai mengikuti pola integrasi dan kebutuhan informasi akan datang
- Butuh waktu yang lama dan konsisten agar tidak gagal
- Relatif lebih murah
- Butuh strategi khusus ( Non Teknis Termasuk Political Will dari Pimpinan )



# Strategi Integrasi

- Integrasi harus didasarkan pada sasaran yang jelas. Pada akhirnya integrasi harus bermuara pada perbaikan proses/layanan
  - Fokus pada proses-proses bisnis/birokrasi, bukan pada sistem-sistem informasi
  - Secara spesifik perhatikan alur-alur yang terbentuk dari rangkaian aktivitas.
    - Contoh: sistem layanan keluhan masyarakat (UPIK Pemkot Yogyakarta)
    - keluhan masyarakat → UPIK → tanggapan → UPIK → jawaban kepada masyarakat





# Strategi Integrasi

- Identifikasi pihak-pihak yang terlibat: peran, tugas, kewenangan, dan aktivitas yang dilakukannya → rangkailah semua ini ke dalam alur yang telah ditetapkan
- Kesamaan pandangan terhadap integrasi perlu dibangun
- Dukungan perlu disiapkan
  - Tatakelola: tupoksi, legalitas, ...
  - Sumber daya: SDM, pendanaan, infrastruktur



# Strategi Integrasi

- Integrasi sistem-sistem informasi
  - Jika belum ada sistem informasi sama sekali, berbagai parameter integrasi (format data, protokol komunikasi data, database, user interface, dsb) bisa ditetapkan secara lebih mudah
  - Jika sudah ada sistem-sistem sebelumnya (dan saling berbeda):
    - Memilih salah satu sistem dan mempromosikannya sebagai sistem standar; sistem-sistem lain harus mengikuti
    - Membangun standar baru dan memaksa semua sistem harus mengikuti standar ini
    - Membangun standar baru dan membiarkan semua sistem lama seperti apa adanya; integrasi dilakukan oleh sebuah sistem pengintegrasian

# Integrasi di UGM

## Academica

Skema Integrasi Komponen Sistem Informasi

Akses Via SMS  
(SMS Kampus)



Mencari Informasi  
Program Studi &  
Pendaftaran

Portal Universitas

Akses Via Telepon  
(HALO UGM)

Mendaftar Ujian Masuk

Aplikasi Pendaftaran  
Ujian Masuk

Akses Via Perangkat Mobile  
(Mobile Campus)

Mengikuti Ujian Masuk

Melihat Pengumuman  
Penerimaan

Aplikasi Pendaftaran  
Ujian Masuk

Akses Via Internet/Intranet

Melakukan Registrasi  
dan Pembayaran

SI Registrasi &  
Pembayaran

Mengikuti KKN

SI Pengabdian Pada  
Masyarakat (PPM)

Melakukan Heregistrasi  
& Pembayaran SPP

SI Registrasi &  
Pembayaran

Melihat Hasil Studi

SI Akademik

Mencari Beasiswa

SI Kemahasiswaan

Mencari Informasi/  
Referensi Pustaka

SI Perpustakaan

Digital Library

Melakukan Proses  
Studi & Pembelajaran

Aplikasi E-Learning

Mengisi Rencana Studi

SI Akademik



Mendaftar Yudisium

SI Alumni & Karir

Wisuda

Mencari Informasi  
Lowongan Pekerjaan

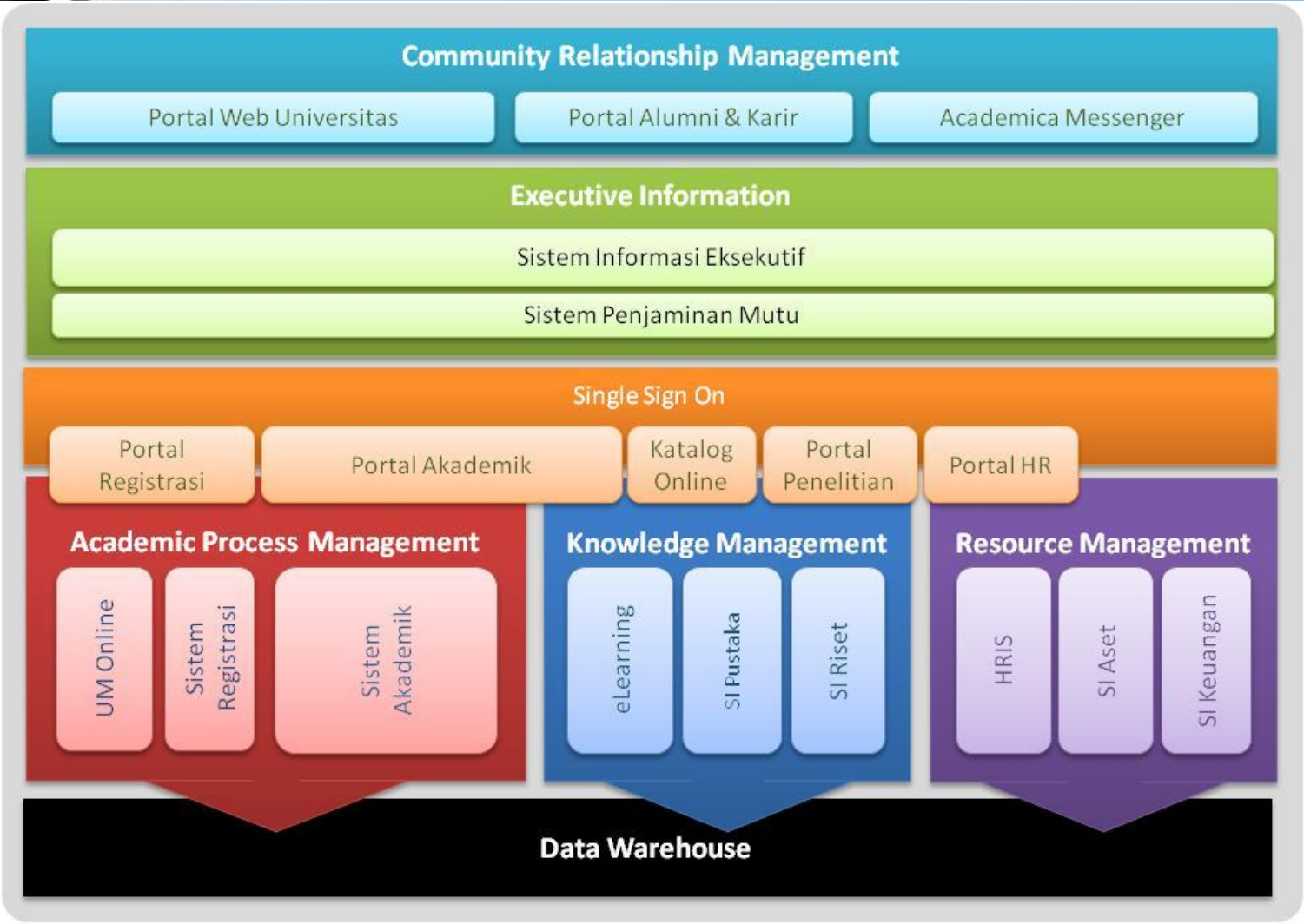
SI Alumni & Karir

Mencari Informasi  
Alumni

SI Alumni & Karir

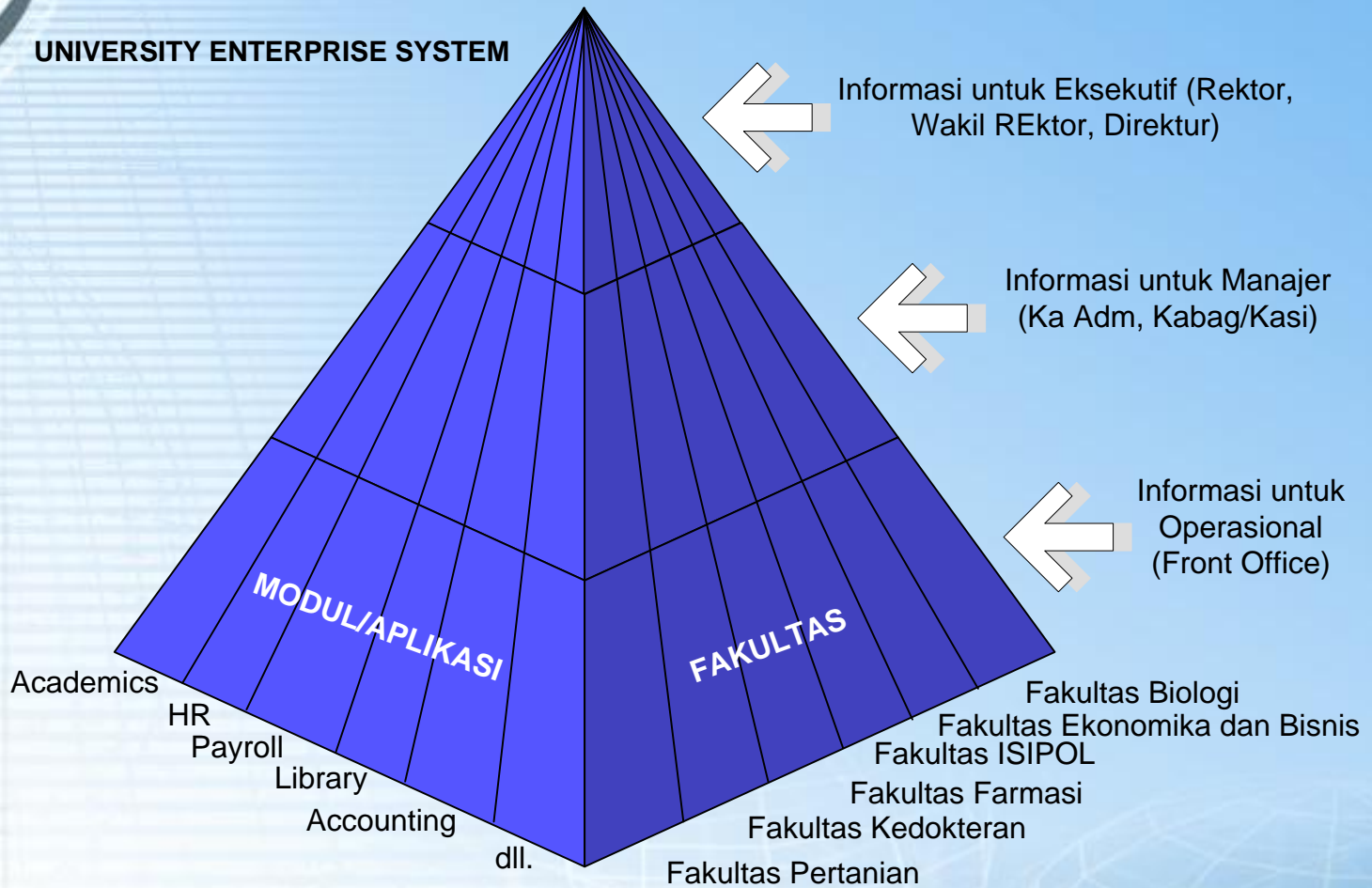






# University Enterprise Sistem

UNIVERSITY ENTERPRISE SYSTEM





# Teknis Integrasi Sistem di UGM

Environment	Tools	Version
<b>Database Environment</b>		
Database	Oracle	11 R 1 / 11 R 2
Database OS	Oracle Enterprise Linux	5,5
<b>Development Environment</b>		
Programming language	PHP	> 5.2.x
Framework	GMFW	0.1
DB Driver	ADODB	
DB Extension	Oci8	
Web 2.0	Ajax ( JavaScript, DHTMLx )	
Web Server	Apache	



# Development Process

