

ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI & INTEGRASI SISTEM STUDI EMPIRIS UKM PERANCIS

Tutut Wuriyanto

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi - Universitas Dinamika,
email : tutut@dinamika.ac.id

Abstrak

Strategi bisnis yang selaras dengan sistem informasi sangat diperlukan untuk mengarahkan sistem informasi perusahaan mencapai tujuan bisnis yang diharapkan. Usaha Kecil Menengah (UKM) atau Small to Medium Enterprise (SME) yang merupakan salah satu motor penggerak perekonomian dunia, tentu juga memerlukan sistem informasi untuk mendukung kebutuhan bisnisnya. Pembahasan hubungan sistem informasi dengan strategi bisnis perusahaan berdasarkan studi empiris ini mengacu pada sebuah artikel yang berjudul “Information Systems Architectures and Systems Integration: an empirical study of French Small to medium Enterprises (SME) “, by Frantz Rowe - University of Nantes, Duane Truex - Georgia State University, Marc Bidan - University of Nantes, under review European Journal of Information Systems- January 2010. Penelitian tersebut bertujuan untuk mencari konfirmasi dari responden UKM mengenai jenis arsitektur sistem informasi dan pendekatan integrasi sistem yang tepat bagi UKM.

Kata kunci : arsitektur sistem informasi, integrasi sistem, studi empiris UKM

PENDAHULUAN

Penyelarasan antara strategi bisnis dengan sistem informasi sangat diperlukan untuk mengarahkan sistem informasi perusahaan mencapai tujuan bisnis yang diharapkan. Sistem informasi / teknologi informasi yang kurang selaras dalam implementasinya dapat menyebabkan investasi yang tidak optimal (Hirschheim & Sabherwal, 2001). Dan menurut Benigner (1986) dan Ross (2003), integrasi sistem direlasikan sebagai sesuatu yang bersifat teknis dan berhubungan dengan integrasi aplikasi. Tabel berikut merupakan komparasi berbagai pendekatan integrasi sistem informasi dari berbagai literatur.

Tabel 1. Komparasi Berbagai Pendekatan Integrasi Sistem

Markus' Terms	1. Data warehousing	2. Enterprise systems (ERP)	3. Re-architected systems (EAI)	4. Interface or software bridges (APIs)
Architectural dimensions				
Databases	Several DBs with extraction to a data warehouse for processing and analysis	Several DBs but only one logical DB	Several DBs but only one logical DB	Several DBs
Logical view of the Architecture	Hierarchical, Tree structure	Modular	Modular and free structure	Opportunistic, Homogeneous, patchwork, bricolage
Major integration practices	Extraction and pertinent processing of data	Re-engineering of processes	Interconnection of application's DBs	Interconnection of few applications and/or DBs
Major integration impact	Structuring of data and updating of processing	Real time, unique reference and cross- functionality	Increase the scope of extant/legacy systems w/o changing logical data models	Degrees of interoperability
Major architectural feature	Data extraction process	Single Logical Database; Modular architecture	Middleware	Application Connectors
Major integration object	Data	Database and Process	Application	Application

Usaha Kecil Menengah (UKM) atau Small to Medium Enterprise (SME) merupakan motor penggerak perekonomian dunia. UKM juga memerlukan sistem informasi untuk mendukung kebutuhan bisnisnya. Namun, pada umumnya pengembangan sistem informasi di UKM masih terkendala oleh minimnya sumber daya misalnya finansial, tenaga kerja dan infrastruktur. Oleh karena itu, diperlukan suatu arsitektur sistem informasi yang tepat untuk kebutuhan sistem informasi yang terjangkau oleh UKM.

Sejauh ini, masih sedikit penelitian yang mengangkat tentang arsitektur IT di level UKM. Pada umumnya penelitian dilakukan di perusahaan besar yang sudah mapan dengan anggapan bahwa arsitektur perusahaan besar cocok diterapkan di mana saja. Namun pendapat ini masih diragukan kebenarannya dan ingin divalidasi melalui penelitian Frantz Rowe tersebut, yang memunculkan pertanyaan penelitian arsitektur sistem informasi apa saja yang dapat diterapkan di UKM, dan pendekatan integrasi sistem yang bagaimana yang tepat bagi UKM. Kontribusi penelitian tersebut mengembangkan teori klarifikasi definisi “arsitektur sistem” dan memberikan bukti empiris mengenai taksonomi integrasi sistem informasi.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan studi literatur yang mengacu pada sebuah artikel yang berjudul “ Information Systems Architectures and Systems Integration: an empirical study of French Small to medium Enterprises (SME) “ , by Frantz Rowe - University of Nantes, Duane Truex - Georgia State University, Marc Bidan - University of Nantes, under review European Journal of Information Systems- January 2010.

Pada penelitian tersebut menyebutkan penggunaan SPAD sebagai alat untuk menganalisa data sehingga diperoleh referensi statistik yang memadai mengenai srsitektur sistem informasi dan integrasi yang ada di UKM wilayah Perancis. Untuk memenuhi tujuan itu, maka penelitian dilakukan dengan metode survey kepada 600 UKM di Perancis, tetapi hanya 223 perusahaan saja yang bersedia menjadi responden. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner dan hasilnya dianalisa menggunakan tool statistik SPAD.

HASIL PEMBAHASAN

Hasil survey terhadap ratusan responden seperti yang disebutkan dalam metode di atas, diperoleh kategori arsitektur sistem informasi yang diterapkan pada UKM Perancis, yaitu:

1. *Application Silo :*
2. *Partially Standardized Technology*
3. *Mixed Technology*

Hasil di atas senada dengan pendapat Ross (2003) yang mengklasifikasikan arsitektur IT ke dalam 4 kelompok yaitu :

1. *The application silo*
2. *Standardized technology*
3. *A rationalized data architecture*
4. *Modular architecture.*

Berikut perbandingan masing-masing kategori arsitektur sistem informasinya :

	Application Silos	Partially Standardized Technology	Mixed Technology
Databases	Several heterogeneous	One principal	Multiple databases; database interoperability via middleware data conversion
Major <i>de facto</i> standard	None: Opportunistic, Heterogeneous, patchwork, bricolage	Via the ERP	ERP
Major integration tools	Software bridges	Erp & Software bridges	ERP & EAI
Major integration focus/scope	Within functions	Intra firm	Intra firm and limited inter-firm

Gambar 1. Perbandingan Arsitektur Sistem Informasi

Keterangan kategori :

1. *Application Silo*

Pada kategori ini aplikasi-aplikasi yang digunakan cenderung heterogen, otonomi dan tidak saling terintegrasi, setiap database masih saling berdiri sendiri, tidak ada ERP, termasuk perusahaan-perusahaan kecil dengan karyawan < 100.



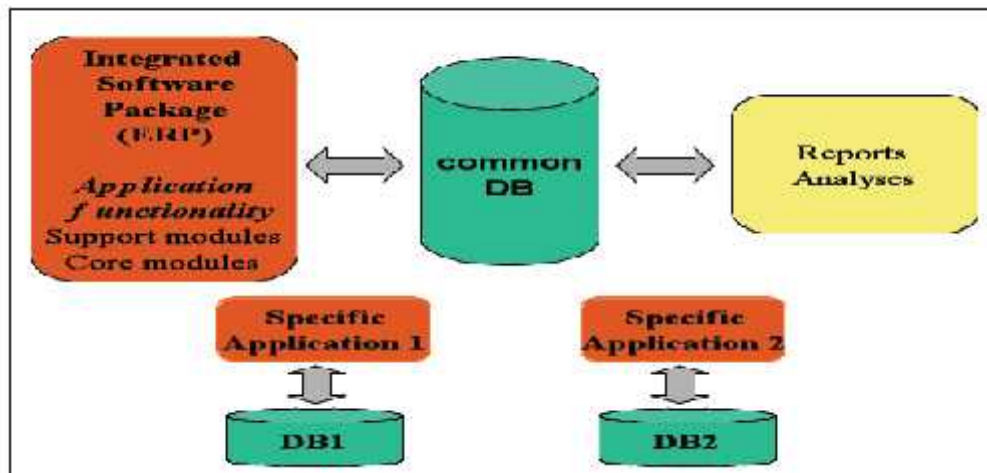
Gambar 2. Kategori Application Silo

Tabel 1. Hasil Survey Pada Kategori Application Silo

Category 1: Applications Silos		N1=61 or 42,7% of 143 (the most common category)	
Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4
Attributes found significant	Value Test (> 2 is significant at the .005 level.)	Attribute/Category (% of the category n with this characteristic)	Total sample (% of the total with this characteristic)
No ERP	13,5	100	42,6
Support Specific Applications	8,5	88,5	48,2
Core Specific Application	8,2	88,5	49,6
> 8 Specific Applications	4,5	39,3	21
Without a common DB	4,3	100	86,7
< 100 employees	2,5	65,6	52,4

2. Partially Standardized Technology

Kategori ini ditandai dengan terbatasnya cakupan ERP yaitu dalam hal jumlah modul yang diinstal, tidak adanya platform untuk EAI (Enterprise Application Integration), tapi telah ada common database yaitu database yang dapat dipakai bersama-sama, perusahaan-perusahaan dengan usia muda (< 5 thn) dengan jumlah karyawan < 100.



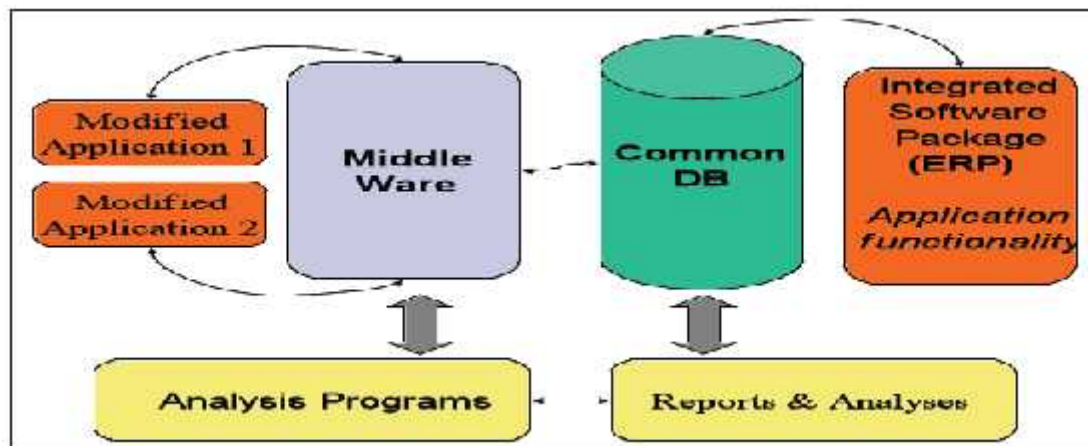
Gambar 3. Kategori Partially Standardized Technology

Tabel 2. Hasil Survey Pada Kategori Partially Standardized Technology

Category 2: Partially Standardized Technology		N2=30 or 21% of 143	
Col. 1 Attributes found significant	Col. 2 Value Test (= 2 is significant at the .000 level)	Col. 3 Attribute/Category (% of the category 2 with this characteristic)	Col. 4 Total sample (% of the total with this characteristic)
1 to 3 ERP modules	8.5	76.7	14.5
A unique ERP	6.5	100	51
1 to 3 Specific Application	6.4	86.7	35
Support ERP module	4.8	90	51
< 100 employees	1.7	90	52.4
No support Specific Application	4.3	86.7	51.7
No EAI	4.1	83.3	49.6

3. Mixed Technology

Perusahaan dalam kategori ini memiliki aplikasi-aplikasi yang telah terintegrasi, rata-rata telah memakai > 3 modul ERP, memiliki common database dan EAI, termasuk perusahaan-perusahaan besar di dalamnya.



Gambar 4. 3. Mixed Technology

Tabel 2. Hasil Survey Pada Kategori Mixed Technology

Category 3: Mixed Technology		N3 – 52 or 36.3% of 143	
Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4
Attributes found significant	Value Test (= 2 is significant at the .005 level)	Attribute/Category (% of the category n with this characteristic)	Total sample
Core ERP module	8	92,3	49,6
4 to 8 ERP modules	7	61,5	26,6
Support ERP module	6,9	88,5	51
A unique ERP	5,7	82,7	51
> 8 ERP modules	5,5	34,6	13,3
No core Specific Application	5,5	80,7	50,3
No support Specific Application	4,8	78,8	51,7
4 to 8 Specific Application	4,4	69,2	44,1
> 501 employees	4,3	34,6	16,1
Common Enterprise DB	3,8	28,8	13,3
Several ERP	3,81	17,3	6,3
101 to 500 employees	3,4	50	31,5
EAI Platform	2,6	65,4	50,3

KESIMPULAN & SARAN

Arsitektur sistem informasi yang cocok untuk UKM adalah jenis application Silo dan Partially Standardized Technology. Sedangkan Mixed Technology lebih cocok diterapkan oleh perusahaan besar.

Pendekatan integrasi sistem seperti model Markus (2000) ternyata lebih cocok untuk perusahaan besar (misal: data warehouse, business intelligence dan EAI), sedangkan perusahaan level UKM akan memilih aplikasi-aplikasi tertentu yang memang benar-benar dibutuhkan (misal: ERP).

DAFTAR PUSTAKA

Frantz Rowe, Duane Truex, Marc Bidan, January 2010, Information Systems Architectures and Systems Integration: an empirical study of French Small to medium Enterprises (SME)

Jeanne W. Ross, Creating A Strategic It Architecture Competency: Learning In Stages, MIS Quarterly Executive Vol. 2 No. 1 - March 2003

Jogiyanto, H.M. dan Iman, N. ,2006, Pengaruh Penyelarasan Strategik Terhadap Kinerja Organisasi pada Sektor Perbankan, Jurnal dipresentasikan dalam SNA 9 Padang

Jogiyanto, H.M, 2008, Metodologi Penelitian Sistem Informasi, Yogyakarta: Penerbit Andi

Sarno,, Riyanarto, 2009, Strategi Sukses Bisnis dengan Teknologi Informasi Berbasis BSC & COBIT

Sarno, Riyanarnto. 2002, Strategi Sukses Bisnis dengan Teknologi Informasi , ITS-PRESS. Surabaya

Susman G (2007) Small and Medium-Sized Enterprises and the Global Economy. Edward Elgar Publishing, Northampton, MA.

Themistocleous M and Chen H (2004) Investigating the integration of SMEs' information systems: an exploratory case study. International Journal of Information Technology and Management 3(2/3/4), 208–234.