

---

## **DAMPAK KEMATANGAN TI ORGANISASI PADA PROSES ALIGNMENT BISNIS DENGAN TI**

**Firdaus<sup>1</sup>, Adri Praharja T<sup>2</sup>, Tri Hasmoro<sup>3</sup>**

1) Jurusan Sistem Informasi, Universitas Sriwijaya

Email: [firdaus@ilkom.unsri.ac.id](mailto:firdaus@ilkom.unsri.ac.id)

2) Magister Teknologi Informasi, Universitas Indonesia

Email: [adritj121277@yahoo.com.sg](mailto:adritj121277@yahoo.com.sg)

3) PT. Zamrud Technology, IT Consultant and Software Developer

Email: [tri.hasmoro@gmail.com](mailto:tri.hasmoro@gmail.com)

### **Abstract**

*IT maturity is decided by making the IT goal compatible with and the general purpose of the organization and explaining its role. IT maturity level can be classified in 3 level; Systems to automate process (DP), Systems to aid decision making (MIS), Strategic systems (SIS). The maturity is affected by many variables which some of the variables are included in four main categories; contextual aspects and strategy, IT department, Computer System, and the character of basic application. IT maturity in organization has big impact in the alignment process between IT and organization business purpose. This impact can be measured its effect on criteria that becomes the business alignment parameter and IT. Criteria are mapped to see the connection between IT maturity and business -IT alignment process. This is presented in form of table showing the connection between the factors that affect the alignment process and IT maturity*

**Kata kunci :** kematangan TI, proses penyelarasan bisnis-TI.

## **1. PENDAHULUAN**

Banyak organisasi mengalami kesulitan dalam kompleksitas struktur dan proses dari bisnis dan TI mereka. Kompleksitas ini menyebabkan amatlah sulit untuk menjaga tinjauan umum organisasi. Namun, tinjauan umum demikian diperlukan untuk membuat keputusan strategis tingkat tinggi yang penting mengenai prioritas dan aktifitas baik bisnis dan TI. Tinjauan umum juga membangun identifikasi ketidakkonsistenan di antara strategi bisnis dan pendukung struktur dan proses bisnis dan TI untuk strategi dan juga permasalahan di antara struktur-struktur dan proses-proses tersebut. Lebih lanjut, sebuah organisasi memerlukan titik sentral referensi pada situasi bisnis dan TI agar mempermudah komunikasi yang berarti mengenai keputusan-keputusan organisasi tersebut. Dengan demikian, organisasi-organisasi ini secara bertahap mulai memikirkan metoda-metoda sebagai alat komunikasi dan integrasi antara kebutuhan bisnis dengan TI, dan sebagai instrumen manajemen untuk menangani situasi bisnis dan TI yang tak dapat dipahami.

Pertumbuhan pentingnya TI secara terus-menerus menuntut organisasi menggabungkan keputusan TI dengan rencana umum dan proses pengambilan keputusan pada semua tingkatan organisasi. Mencoba menyelaraskan bisnis yang berbeda dan terpisah dari siklus manajemen TI tidaklah cukup. Manajemen TI dan bisnis yang multi level dan terpadu ditujukan untuk menggabungkan secara menyeluruh kemampuan TI bersama bisnis strategis dengan harapan manajemen, dan demikian pula sebaliknya.

Keutamaan dari penyelarasan bisnis-TI adalah keefektifan, efisiensi dan terkaitnya antara teknologi dan bisnis. Meskipun kebutuhan untuk memadukan strategi bisnis telah lama diusulkan, namun belum terdapat analisis efek kematangan TI pada proses penyelarasan hingga saat ini.

Penyelarasan yang sukses dapat dicapai melalui koordinasi tujuan strategis dengan sejumlah komponen utama: sumber daya, proses manajemen, mekanisme pengambilan keputusan, pengukuran kinerja, penghargaan dan insentif. Pengukuran penyelarasan akan berbeda untuk organisasi yang berbeda skalanya, pada fase pertumbuhan yang berbeda dan industri yang berbeda.

Jika penyelarasan diperlukan untuk memfasilitasi manfaat bisnis secara optimum-bagaimana manajemen tahu bahwa organisasi telah memilikinya?. Sangatlah penting untuk melihat dampak TI yang diberikan pada hasil bisnis dan nilainya bagi pemegang saham. Penting juga, untuk melihat efektifitas. Dalam beberapa perusahaan, tidak masuk akal bagi TI untuk memerankan peran yang sungguh-sungguh tampak dalam menciptakan nilai bagi pemegang saham. Peran strategis TI tampaknya hanyalah menyediakan komputasi sederhana yang handal dan layanan komunikasi yang memberikan efektif biaya setinggi mungkin.

## 2. LANDASAN TEORI

Sebagai landasan pembahasan topik tentang pengaruh kematangan TI organisasi pada proses penyelarasan bisnis dan TI diperlukan kerangka terhadap empat elemen penting. Keempat elemen penting ini adalah level kematangan TI, variabel kematangan TI, proses penyelarasan TI dan bisnis, serta kriteria mengenai penyelarasan antara bisnis dan TI.

### 2.1. Level of IT Maturity

*Maturity level* yang dijadikan pegangan dalam artikel ini adalah kerangka kematangan yang digunakan oleh Gallier (Galliers, 1992; Galliers, 1993 & Galliers, 1994) yang meliputi:

1. *Systems to automate process* (DP)

Tahapan ini berhubungan dengan penggunaan system untuk mengotomasi proses. Tahap ini terdiri dari memekanismekan pekerjaan-pekerjaan yang berhubungan dengan data yang sebelumnya dikerjakan secara manual. Dasar tujuannya untuk meningkatkan efisiensi yang didasarkan pada otomasi proses transaksi.

2. *Systems to aid decision making* (MIS)

*Decision support system* mencari untuk menemukan seluruh informasi yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan, meluaskan informasi melalui organisasi dan mencapai efisiensi yang lebih tinggi.

3. *Strategic systems* (SIS)

*Strategic system* adalah sistem-sistem yang sejalan dengan strategi umum dari perusahaan atau sistem-sistem yang tujuannya untuk merepresentasikan tujuan strategis dari organisasi. Fungsinya adalah untuk meningkatkan *competitive edge* dari perusahaan dan memberikan keunggulan spesifik terhadap perusahaan.

## 2.2. Variabel of IT Maturity

Sebagai parameter yang menentukan tingkat kematangan TI pada suatu organisasi, terdapat beberapa variabel yang telah didefinisikan oleh Inchusta dan Elorz (Inchusta & Elorz 1998)

### 1. *Contextual Aspects and strategy:*

Ini termasuk variable yang berhubungan dengan klasifikasi nasioanal dari aktifitas ekonomi; sektor produk; pergantian ( juta dollar); jumlah PC per orang; tipe evaluasi TI; periode depresiasi komputer dan depreseasi aplikasi.

Inchusta dan Elorz menganalisa hubungan antara level perencanaan formal melalui perusahaan dan secara spesifik untuk peranan dari layanan informasi. mereka juga mempertimbangkan komitmen manajemen pada aktifitas inbi dan visi TI-nya sebagai bagian yang strategis. Tipe lain dari vareiablel termasuk perencanaan strategis dan perencanaan TI startegis; tipe perencanaan; kompromi manajerial. (Palvia et al, 1994)

### 2. Departemen TI

Inchusta dan Elorz membagi menjadi beberapa sub bagian atribut ini kedalam beberapa kategori (Cragg & Zinatelly 1995; Guimaraea, Yoon & Clevenson, 1996) seperti keberadaan sebuah departmen dengan manajer, keberadaan seseorang yang bertanggung jawab kepada manajemen komputer pusat atau the keberadaan pengguna; level hirarki tanggung jawab untuk TI dan peranan pada level ini; dan pekerjaan-pekerjaan yang dilaksanakan departemen TI.

### 3. Sistem komputer

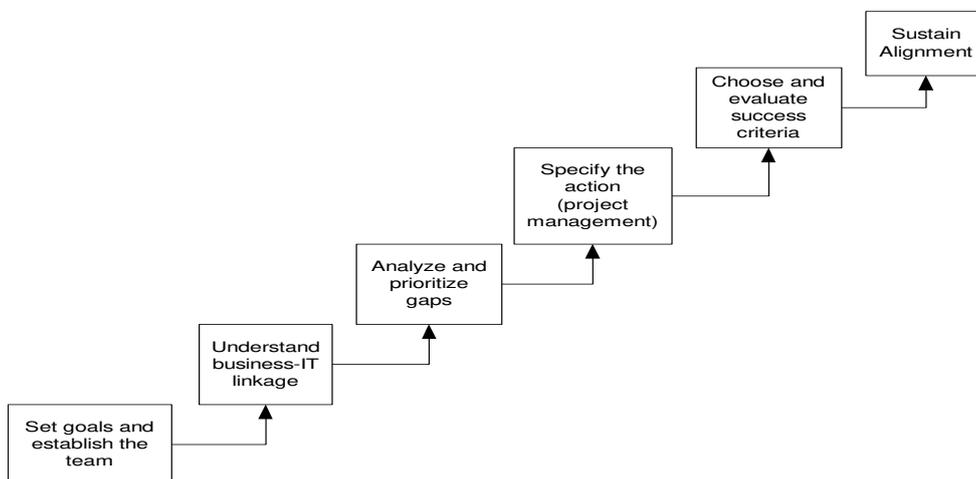
Dari pada menganalisa aspek teknologi dari sistem (Stamoulis, Patel & Martakos, 1996; Hansen & Schweger, 1996) Inchusta dan Elorz melihat pada konfigurasinya sebagai sebuah bagian yang terintegrasi. Inchusta dan Elorz juga membuat kategori mikrokomputer, minikomputer dan mainframe, yang terhubung dengan terminal atau PC. Inchusta dan Elorz juga mengidentifikasi platform client-server, keberadaan jaringan lokal, dan keberadaan jaringan yang menyebar dan menghubungkan organisasi secara internal sebagai mana dalam kasus perusahaan yang terletak di wilayah yang berbeda, perusahaan yang dimiliki oleh kelompok-kelompok usaha atau perusahaan multinasional, dan juga jaringan yang berhubungan dengan kekuatan luar seerti pelanggan dan pemsok, dan lain-lain.

### 4. Karakter dasar aplikasi

Inchusta dan Elorz memisahkan antara aplikasi operasional yang diperuntukan untuk perencanaan proses produktif, untuk desain, untuk membuat keputusan dan untuk yang melayani sebagai sebuah penghubung dengan bagian eksternal perusahaan (Fitzgerald, 1996; Pereira & Magalhaes, 1996) Inchusta dan Elorz melihat pada apakah aplikasi ini standar atau aplikasi yang dikustomisasi. Aspek penting adalah proyek harus dikembangkan dalam waktu yang tidak lama. Keutamaan TI sebagai sebuah aset finansial, nilai dari investasi dan cara perhitungannya, sebagai sebuah aset yang tidak dapat diukur dan sumber daya strategis.

### 2.3. Proses penyelarasan TI-Bisnis.

Luftman (Luftman, 2004) menguraikan bahwa pencapaian dan keberlangsungan *alignment* antara TI dan bisnis harus fokus pertama kali pada pemahaman akan tingkat *Strategic Alignment Maturity* saat ini. Langkah selanjutnya yang harus diambil adalah memusatkan energi perusahaan pada hal yang dapat memaksimalkan *alignment* dan meminimalkan faktor penghambatnya. Proses-proses ini mencakup (gambar.1):



**gambar 1. Proses Penyelarasan Bisnis-TI**

#### 1. *Set the goals and establish team*

Pastikan ada dukungan dari pihak eksekutif bisnis dan memperjuangkan untuk penilaian. Kemudian bentuk tim yang terdiri dari pemimpin bisnis dan TI. Mendapatkan perwakilan yang tepat dari sebagian besar organisasi fungsional bisnis (misalnya marketing, keuangan, dan R&D) adalah sangat penting untuk kesuksesan penilaian. Tujuan tim adalah mengevaluasi kematangan *alignment* antara bisnis dan TI. Penilaian berkisar dari 3 sampai 12 sesi setengah hari. Waktu yang dibutuhkan tergantung pada jumlah partisipan, tingkat konsensus yang diperlukan, dan detail rekomendasi yang dilaksanakan

#### 2. *Understand business-IT linkage*

Penilaian *Strategic Alignment Maturity* adalah kaskas yang penting untuk memahami hubungan bisnis dengan TI. Tim mengevaluasi 6 kriteria (*communication, competency/value measurement, governance, partnership, skill, scope and architecture*). Hal ini dapat dilakukan melalui wawancara dengan eksekutif, diskusi grup, kuesioner, atau kombinasi dari beberapa hal tadi. Seorang fasilitator yang terlatih sangat berguna dalam mengarahkan diskusi penting.

#### 3. *Analyze and prioritize gaps*

Kenali bahwa opini yang berbeda dari partisipan menunjukkan peluang *alignment* yang mungkin ada. Tim harus mengingat tujuan dari langkah ini adalah untuk memahami aktivitas yang perlu untuk meningkatkan kaitan antara bisnis dan TI. *Gap* antara keadaan organisasi saat ini dengan harapan di masa depan perlu diprioritaskan

#### 4. *Specify the action (project management)*

Dengan mengetahui keadaan organisasi dalam kematangan *alignment* akan mendorong tindakan yang tepat untuk meningkatkan. Lakukan aksi spesifik dengan *deliverable*, kepemilikan, *timeframe*, sumber daya, resiko, dan ukuran yang jelas untuk setiap gap yang diprioritaskan

5. *Choose and evaluate success criteria*

Langkah ini memerlukan rujukan kembali pada tujuan dan secara teratur mendiskusikan kriteria pengukuran untuk mengevaluasi implementasi dari rencana proyek. Peninjauan kembali atas pengukuran digunakan untuk memahami mengapa suatu tujuan tercapai atau tidak.

6. *Sustain Alignment*

Beberapa masalah ternyata belum hilang juga. Mendapatkan *alignment* antara bisnis dan TI sangatlah sulit. Langkah terakhir dalam proses ini seringkali merupakan yang paling sulit. Untuk menjaga keuntungan dari TI, sebuah “sifat atau budaya *alignment*” perlu dikembangkan dan dipelihara. Kriteria yang disebutkan untuk menilai kematangan *alignment* menyediakan karakteristik organisasi yang mengaitkan antara TI dan strategi bisnis. Dengan mengadopsi sifat ini, perusahaan dapat meningkatkan potensi mereka untuk penilaian *alignment* yang matang dan meningkatkan kemampuan mereka untuk memperoleh nilai bisnis dari investasi TI. Oleh sebab itu, melanjutkan pemfokusan pada pemahaman akan kematangan *alignment* bagi organisasi dan mengambil aksi yang perlu untuk meningkatkan keselarasan TI dan bisnis adalah kunci yang penting.

#### 2.4. Kriteria Penyelarasan Bisnis-TI.

Ada 6 kriteria penting yang dijadikan parameter terhadap penyelarasan antara bisnis dan TI seperti yang telah.

1. *Communication.*

Menjelaskan bagaimana kepercayaan dan keterbukaan pelaksanaan proses penyelarasan bisnis dan TI. Sharing pengetahuan antara unit dalam struktur organisasi dan TI merupakan hal yang penting. Ini dimungkinkan dengan adanya peran penghubung yang formal antar unit dan kerjasama antara bisnis dengan mitra TI dalam organisasi

2. *Competency/Value Measurement*

Pemahaman tentang hal-hal yang dapat dievaluasi dari proses penyelarasan bisnis dan TI. Berupa tingkat layanan untuk menilai komitmen organisasi kepada TI

3. *Governance*

Kesepakatan tentang kewenangan dalam proses penyelarasan bisnis dan TI. Adanya otoritas yang jelas dalam pengambilan keputusan serta rencana bisnis skala enterprise yang terpadu

4. *Partnership*

Menjelaskan persepsi kontribusi dalam proses penyelarasan bisnis dan TI. Hubungan antara bisnis dan organisasi TI yang dapat memungkinkan dan mendorong perubahan. Hal ini dapat terjadi dengan memberikan peran yang setara pada TI dalam mendefinisikan strategi bisnis.

5. *Scope and Architecture*

Menentukan cakupan dan bentuk proses penyalarsan bisnis dan TI. Menentukan lingkup penyalarsan serta mengevaluasi dan mengaplikasikan teknologi baru yang muncul

6. *Skill*

Merupakan ukuran sumber daya manusia pendukung proses penyalarsan bisnis dan TI. Termasuk di dalamnya adalah pertimbangan ketrampilan sumber daya manusia dalam organisasi. Dipertimbangkan juga lingkungan sosial dan budaya perusahaan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mengetahui level dari kematangan TI pada suatu organisasi dan proses penyalarsannya, maka efek dari kematangan TI dapat dianalisa pengaruhnya terhadap proses penyalarsan TI-bisnis.

Semakin matangnya TI pada organisasi maka akan memudahkan proses penyalarsan TI dan bisnis. Kematangan TI dapat dipandang sebagai kesiapan organisasi dalam mengembangkan manfaat TI bagi organisasi. Untuk mengevaluasi efek kematangan TI pada proses penyalarsan TI-Bisnis dipergunakan parameter efek. Parameter efek merupakan pandangan umum tentang apa yang diinginkan organisasi dengan menerapkan TI.

Kegiatan analisis dilakukan terhadap kriteria penyalarsan TI-bisnis untuk menghasilkan sekumpulan set kriteria yang menjadi parameter efek. Parameter efek kematangan organisasi TI terhadap penyalarsan TI dan bisnis ini terdiri dari:

1. *Komunikasi*

- Penyampaian proses-proses TI kepada pihak bisnis.
- Pembelajaran/pendidikan antar/di dalam organisasi.
- Tata cara hubungan antar personal atau organisasi yang baik.
- Pembagian pengetahuan pekerjaan.
- Efektifnes hubungan TI.

2. *Kompetensi/pengukuran nilai*

- *Balanced Metric.*
- *Service level agreement.*
- *Assessment formal.*
- *Improvement* secara kontinyu.

3. *Governance*

- Rencana penyalarsan strategis.
- Kendali anggaran.
- Manajemen investasi.
- Prioritas proyek.

4. *Kemitraan*

- Persepsi proses penyelarasan.
  - Pembagian tujuan, resiko, penghargaan atau penalti.
  - Manajemen program keselarasan.
  - Gaya hubungan dan kepercayaan.
  - *Champion* atau sponsor dari pihak pimpinan terting
5. *Scope* dan arsitektur
- Unit, departemen atau organisasi.
  - Artikulasi standar yang berlaku di perusahaan.
  - Manajemen kemunculan situasi bisnis baru.
  - Keterampilan
6. Keterampilan
- Kreatifitas dalam menyelesaikan permasalahan.
  - Budaya posisi kreatifitas.
  - Gaya penyelesaian masalah.
  - Kesiapan akan perubahan.
  - Training untuk mempersiapkan pegawai dalam suatu penugasan baru.
  - Lingkungan sosial, politik dan yang saling mempercayai.
  - Menyewa dan menghentikan pekerja.

Tabel di bawah ini menunjukkan hubungan antara kematangan TI dengan proses penyelarasan TI dan bisnis berdasarkan parameter efek.

Parameter Efek	Tahapan Proses Penyelarasan						<i>Data Processing</i>	<i>Management Information System</i>	<i>Strategic Information System</i>
	1	2	3	4	5	6			
Komunikasi									
Penyampaian proses penyelarasan TI kepada pihak bisnis.	√						Rendah dan instruktif	Tinggi dan inisiatif	Proaktif
Pembelajaran/pendidikan antar/di dalam organisasi.						√	Sporadis	Terstruktur	Dinamis
Tata cara hubungan antar personal atau organisasi yang baik.				√			Menuruti aturan-aturan atau kebiasaan yang timbul	Terbatas lintas unit fungsional, dalam organisasi	Dinamis
Pembagian pengetahuan pekerjaan.	√						Rendah	Tinggi	Antar organisasi
Efektifitas hubungan penyelarasan.	√						Formal, melalui rapat atau pertemuan terjadwal	Terbatas, efektif antar semua tingkatan internal	Antar organisasi
Kompetensi/pengukuran nilai									
Service level agreement.				√			Terbatas pada	Skala perusahaan	Skala antar

							unit fungsional		organisasi
Assessment formal.					√		Timbul secara formal	Rutin dilakukan	Rutin dilakukan dengan partner
Improvement secara kontinyu.					√		Mulai muncul	Sering dilakukan	Rutin dilakukan
<b>Governance</b>									
Rencana penyesuaian strategis.	√		√				Belum muncul	Sering dilakukan	Rutin dilakukan
Kendali anggaran.				√			<i>Cost center</i> , beberapa berbentuk investasi	<i>Investment Center</i>	<i>Investment Center</i> , <i>Profit Center</i>
Manajemen investasi.	√						Tradisional, mendukung proses	<i>Cost effectiveness</i> , membentuk proses baru	Bernilai bisnis, diperluas hingga partner bisnis
Prioritas proyek.				√			Kebanyakan responsif	Responsif, nilai tambah	Nilai tambah dari partner
<b>Kemitraan</b>									
Persepsi proses penyesuaian.	√						TI sebagai aset	TI sebagai <i>driver/enabler</i>	TI turut beradaptasi dengan bisnis
Pembagian tujuan, resiko, penghargaan atau penalti.				√			Toleran terhadap resiko, penghargaan diberikan pada TI	Penerimaan resiko dan pembagian penghargaan	Pembagian resiko dan penghargaan
Manajemen program penyesuaian.		√					Membentuk suatu standar	Melibatkan standar	Perbaikan berkesinambungan
Champion atau sponsor dari pihak pimpinan tertinggi.	√						Pada unit fungsional	Tingkat Kantor Cabang	Tingkat CEO
<b>Scope dan Arsitektur</b>									
Unit, departemen atau organisasi.	√	√	√	√	√	√	Unit	Redefinisi ulang <i>scope</i>	Eksternal <i>scope</i>
Standar artikulasi.	√	√	√		√	√	Standar dalam unit fungsional	Standar perusahaan	Standar antar perusahaan
Manajemen kemunculan situasi bisnis baru.	√					√	Terbatas, hanya menunggu kematangan bisnis	Proaktif	Penyesuaian bisnis dan TI
<b>Keterampilan</b>									
Kreatifitas dalam menyelesaikan permasalahan.			√	√			Rendah	Tinggi	Dinamis
Budaya menjunjung kreatifitas.		√		√		√	Rendah	Tinggi	Tuntutan
Gaya penyelesaian masalah.				√			Reaktif	Aktif	Proaktif

Kesiapan akan perubahan.					√	Rendah	Tinggi	Peluang
Training untuk mempersiapkan pegawai dalam suatu penugasan baru.	√					Rendah	Standar	Outsource
Lingkungan sosial, politik dan yang saling mempercayai.			√			Terbatas pada unit-unit fungsional	Perusahaan	Antar perusahaan
Menyewa dan menghentikan pekerja.			√			Untuk jangka panjang	Kontrak	Hanya pada <i>core business</i> , selebihnya outsource

Keterangan: Proses Penyelarasan TI dan bisnis:

1. *Set the goals and establish team*
2. *Understand business-IT linkage*
3. *Analyze and prioritize gaps*
4. *Specify the action (project management)*
5. *Choose and evaluate success criteria*
6. *Sustain Alignment*

**Tabel 1.1 hubungan antara kematangan TI dengan proses penyelarasan TI dan bisnis berdasarkan parameter efek.**

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Bila kematangan organisasi TI semakin tinggi maka organisasi TI tersebut akan semakin tangkas dalam menjalankan proses penyelarasan TI dan bisnis, sehingga proses penyelarasan berlangsung lebih efektif. Efek lain nya adalah semakin meningkatkan praktek *IT governance* sehingga meningkatkan kesuksesan mengembangkan solusi TI atau menyelesaikan proyek TI serta mengurangi biaya dengan meningkatkan efektifitas proses TI dan meningkatkan *service level*. Selain itu suatu organisasi juga akan memiliki kemampuan untuk menghadapi situasi dan permasalahan yang timbul secara dinamis dalam dunia TI dan membantu organisasi secara proaktif untuk melakukan proses bisnis yang *di-drive /enable* teknologi.

#### REFERENSI

Cragg, P.; Zinatelli, N. (1995) The evolution of empirical research in IS. A study in IS maturity. *Information & Management*, no.24, pp.107-119.

Fitzgerald, B.(1996): An Investigation of the use of systems development methodologies in practice. *Proceedings of the 4th European Conference on Information Systems*, pp. 143-161.

Galliers, R.D (1992): Information Technology-management's Boon or Bane?. *The Journal of Strategic Information System*, Vol. 1 no.2, pp.50-56.

- Galliers, R.D (1993): IT Strategies: beyond Competitive Advantage?. *The Journal of Strategic Information System*, Vol. 2 no.4, pp.283-292.
- Galliers, R.D (1993): Information Systems, Operational Research and Business Reengineering. *International Trans. Operations Research*, vol. 1, no.2.
- Guimarae, T.; Yoon , Y.; Clevenson, A.(1996): Testing the succe factors for expert Systems using business process innovation. *Proceedings of the 4th European Conference on Information Systems*, pp. 749-766
- Hansen, H.; Schweeger, T.(1996): Austrian home survey: IT infrastructure and market potential of interactive services. *Proceedings of the 4th European Conference on Information Systems*, pp. 201-211.
- Inchusta, P. J. S. & Elorz, K. S. 1998, *A multivariate approach to determining the maturity of information systems as-is in organization*, Retrieved : January 4, 2005, from <http://www.unavarra.es/organiza/gempresa/wkpaper/dt25-98.pdf>.
- Luftman, J. N. 2004, *Managing the Information Technology Resource*, Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Palvia, P.; Means, J.; Jackson, W.(1994): Determinants of computing in very small business. *Information & management*, no. 27, pp. 161-174.
- Pereira, M.; Magalhaes, R. (1996): Key information systems issues in the portuguese financial sector. *Proceedings of the 4th European Conference on Information Systems*, pp. 917-930.
- Stamoulis, D.; Patel, N.; Martakos, D.(1996): A systems architecture model and implementation platforms for tailorable information systems. *Proceedings of the 4th European Conference on Information Systems*, pp. 313-322.