

# Sumber Daya Manusia dan Keberhasilan Adopsi Sistem informasi



**Fauziyah**

Staf Pengajar Manajemen UMY

## PENDAHULUAN

*Tidak dapat dipungkiri bahwa di era digital saat ini sistem informasi telah merambah hampir di setiap sendi kehidupan. Sistem informasi membawa perubahan signifikan dalam berbagai hal, diantaranya dalam cara berkomunikasi, bertransaksi, dan berorganisasi. Tidak heran jika adopsi sistem informasi menjadi isu yang menarik untuk dikaji mengingat dampak dari keberhasilan adopsi sistem informasi memberikan banyak manfaat bagi perusahaan.*

Perkembangan sistem informasi tersebut didukung dengan munculnya teknologi komputer yang memberikan berbagai kemudahan dan kemanfaatan bagi penggunanya. Berbagai teknologi komputer yang bermunculan tersebut menawarkan inovasi-inovasi terbaru bagi industri manufaktur maupun industri jasa. Hal ini merupakan peluang bagi perusahaan untuk memilih sistem komputer yang tepat bagi perusahaannya, agar operasi perusahaannya menjadi lebih efisien dan efektif sehingga dapat bersaing dengan perusahaan lainnya.

Adopsi sistem informasi dapat menjadi pendukung keunggulan kompetitif bagi perusahaan dengan syarat bahwa sistem informasi yang diadopsi adalah sistem yang relevan bagi perusahaan dan terdapat sumber daya manusia yang mampu dan kompeten untuk mengoperasikan sistem tersebut. Disinilah kunci dari keberhasilan sistem informasi bermula. Sumber daya manusia berperan penting dalam keberhasilan sistem informasi karena berbagai kasus yang terjadi di rumah sakit, institusi pendidikan, dan sebagainya, ditemukan bahwa

kegagalan penerapan sistem informasi disebabkan oleh kurangnya kepatuhan (*compliance*) dari sumber daya manusia untuk menggunakan sistem tersebut.

Lees dan Lees (1987) menyatakan bahwa perusahaan mengadopsi teknologi komputer dalam usaha untuk mengembangkan keunggulan bersaing atau mempertahankan posisinya dalam industri. Dalam penelitiannya tentang implementasi sistem informasi berbasis komputer pada perusahaan kecil ditemukan bahwa 71% perusahaan menyatakan bahwa penerapan sistem komputer bermanfaat untuk meningkatkan prosedur operasional, 40% untuk memperoleh manfaat dari ketersediaan alat manajemen yang baru dan 35% mempermudah pertumbuhan bisnis/organisasi melalui kontrol komputer.

### **A. Faktor Penghambat Keberhasilan Sistem Informasi**

Kebijakan penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), harus bersifat sistematis, integratif, dan menyeluruh. Sistematis dalam artian didukung dengan kerangka kerja yang menitikberatkan pada proses berorientasi pada kebutuhan dan karakteristik usaha serta penetapan target keberhasilan kegiatan yang dilakukan (Roosdhani, Wibowo, Widiastuti, 2012). Penerapan sistem informasi pada usaha kecil tidaklah

mudah. Banyak hambatan yang muncul dalam penerapannya. Terutama di Indonesia dimana usaha kecil masih dikelola oleh SDM yang tidak memiliki kemampuan yang cukup dalam penggunaan sistem informasi.

Secara umum Igarria dkk (1998) menemukan bahwa hambatan bisnis kecil dalam mengimplementasikan sistem informasi adalah:

1. Biaya IT
2. Ketiadaan waktu untuk mengimplementasikan dan pemeliharaan TIK
3. Tidak ada konsultan dan pemasok-pemasok eksternal
4. Perspektif manajemen yang bersifat jangka pendek
5. Kurangnya pemahaman tentang kegunaan TIK dan bagaimana mengukur keuntungannya.
6. Kurangnya perencanaan atau kontrol prosedur

Hambatan-hambatan tersebut perlu mendapat perhatian terutama pada era saat ini ketika sistem informasi menjadi syarat keberhasilan sebuah usaha.

Dalam penelitian Roosdhani, Wibowo, Widiastuti (2012) tentang tingkat penggunaan TIK oleh UKM menemukan bahwa hambatan utama yang dihadapi usaha kecil dalam mengembangkan TIK di negara berkembang adalah kurangnya akses informasi, terutama informasi yang digunakan di dalam pengambilan keputusan, ketiadaan sumber daya

dan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Selain itu lingkungan politik dalam negeri juga dapat mempengaruhi kemampuan suatu bisnis dalam membuat sistem untuk mendapatkan informasi eksternal dalam pengambilan keputusan. Sebagai contoh Kasus di Nigeria, yang baru-baru ini mengalami pergantian dan perubahan penguasa, hal ini akan berdampak pada bisnis kecil untuk berkembang (Gallagher, 1999).

Menurut catatan dari Deperindag permasalahan dalam penerapan/ pengembangan iptek di UKM dapat dikelompokkan dalam dua kategori, yakni masalah-masalah internal (yang dapat dipengaruhi oleh pengusaha) dan masalah-masalah eksternal bagi pengusaha.

Masalah-masalah internal antara lain adalah:

1. Kesadaran dan kemauan pengusaha untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna di perusahaan masih sangat terbatas.
2. Keterbatasan modal untuk melakukan perbaikan/peningkatan teknologi.
3. Kurangnya kemampuan pengusaha untuk memanfaatkan peluang usaha.
4. Lemahnya akses dan terbatasnya informasi tentang sumber teknologi dan pengetahuan tertentu.

Sedangkan masalah-masalah eksternal adalah sebagai berikut:

1. Sebagian besar hasil litbang (penelitian dan pengembangan) yang ada hingga saat ini bukan yang diperlukan oleh UKM.
2. Proses alih teknologi kepada UKM belum optimal, antara lain keterbatasan tenaga pendamping di lapangan.
3. Publikasi hasil-hasil litbang masih terbatas dan penyebarannya belum menjangkau UKM di seluruh wilayah.
4. Skim pembiayaan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi termasuk pembelian mesin-mesin baru untuk UKM masih terbatas misalnya sistem leasing dan sewa beli mesin/peralatan.

## **B. Tantangan Dalam Implementasi Si**

Pada dasarnya tantangan yang muncul dalam penerapan sistem informasi beragam tergantung pada jenis organisasi, kemanfaatan sistem, jenis sistem yang diadopsi, karakter dari SDM dalam organisasi dan lain-lain. Tantangan implementasi sistem informasi sangat terkait erat dengan penerapan strategi sistem itu sendiri. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Almalki, Al-fleit dan Zafar pada tahun 2017 di Saudi Arabia menemukan bahwa terdapat lima tantangan dalam penerapan strategi sistem informasi di bank, yaitu tantangan manajemen, tantangan manusia, tantangan teknis, tantangan lingkungan dan tantangan waktu.

## 1. Tantangan Manajemen

Beberapa tantangan yang dihadapi manajemen saat ini adalah penyelarasan antara strategi sistem informasi dan strategi bisnis. Organisasi harus mengidentifikasi gap sistem informasi antara bagaimana organisasi saat ini dan di masa yang akan datang. Organisasi harus mengembangkan rencana untuk pencapaian strategi sistem informasi dan keberhasilan penerapannya.

Aaltonen & Ikavalko [2002] menyebutkan bahwa masalah yang dihadapi dalam penerapan sistem informasi secara umum adalah lemahnya peran manajemen dalam implementasi. Sedangkan Roodsaz & Behrooz [2013], menemukan bahwa hambatan manajemen diantaranya adalah kurangnya *channel* komunikasi internal, lemahnya dukungan manajer tingkat atas. Oleh karena itu diperlukan pengembangan hubungan yang efektif dengan eksekutif senior dalam penerapan asistem informasi. Perubahan dan penggantian personel manajemen atas akan mengurangi konsentrasi dan dukungan pada keberhasilan sistem informasi.

## 2. Tantangan manusia

Isu manusia terkait dengan setiap manusia yang terlibat dalam perusahaan atau organisasi (Aaltonen & Ikavalko, 2002). Hambatan manusia dikemukakan kembali oleh Wilson (1989) yang telah mendistribusikan survei pada 500 perusahaan yang sedang

mengimplementasikan strategi sistem informasi untuk membuat urutan hambatan yang mereka hadapi. Hasil menunjukkan bahwa tantangannya adalah kurangnya sumber daya terkait dengan pendidikan pengguna, ketidakmampuan dalam rekrutmen staf yang tepat, dan ketidakmampuan untuk menyewa ahli yang sesuai dengan penyelesaian kegiatan teknologi informasi.

Disamping itu, tantangan manusia lainnya adalah cara untuk memenuhi harapan pengguna terhadap sistem informasi. Hal ini merupakan tantangan yang juga penting. Kurang ketrampilan komputer juga teridentifikasi dalam survei yang dilakukan, terutama untuk staf yang berusia lanjut karena kurangnya minat dan keinginan untuk mengembangkan diri khususnya untuk meningkatkan ketrampilan komputernya (Ossai, E., & Degok, 2014).

## 3. Tantangan Teknis

Tantangan teknis merupakan isu yang terkait dengan *hardware* dan *software* dalam teknologi informasi (Aaltonen & Ikavalko, 2002). Tantangan yang muncul adalah telekomunikasi (Wilson, 1989), pengembangan infrastruktur *hardware* dan *software* (Ossai, E., & Degok, 2014), juga kesulitan dalam migrasi dari sistem lama ke sistem baru atau *upgrade* dari sistem sebelumnya. Ini merupakan tantangan utama.

#### 4. Tantangan lingkungan

Tantangan lingkungan organisasi teridentifikasi sebagai faktor-faktor yang kurang *visible* dan tidak terkendali seperti budaya organisasi, perubahan organisasi, perilaku, kurangnya kapabilitas, koordinasi yang buruk dan distribusi tanggung jawab, bersaing dalam melaksanakan kegiatan dan ketidakselarasan antara sistem organisasi dan sumber daya (Aaltonen & Ikavalko, 2002). Tantangan lain yang muncul namun kurang penting adalah konflik politis, kurangnya komitmen terhadap strategi, sikap manajemen senior dan menengah dalam interaksi dan pengarahandari eksekutif organisasi, *misunderstanding* atau kebingungan tentang manfaat sistem (Wilson, 1989).

#### 5. Tantangan Waktu

Roodsaz, H, et al. (2013) menyebutkan sejumlah faktor yang berkontribusi pada hambatan implementasi adalah kurangnya analisis waktu yang tepat. Penambahan waktu perencanaan atau implementasi sistem memungkinkan untuk membatalkan keseluruhan proyek karena strategi dan kebutuhan pengguna mungkin berubah, seiring berjalannya waktu.

Arvidsson et al. menyebutkan bahwa tantangan yang dihadapi dalam implementasi adalah kemampuan mengimplementasikan sistem pada waktu yang telah ditetapkan dengan risiko yang kecil.

(Ossai E., & Degok, 2014) melaporkan bahwa hanya 16% dari seluruh proyek disampaikan tepat waktu dan sesuai budget.

#### C. *Critical Success Factor* Dalam Penerapan Sistem Informasi

Banyak peneliti yang menemukan anteseden dari keberhasilan penerapan sistem informasi dengan obyek sistem informasi yang berbeda. Berikut ini akan disajikan hasil penelitian dari sejumlah peneliti terkait dengan keberhasilan sistem informasi.

Swartz & Walsh (1996), Zinatelli et al. (1996) dan Yap et al. (1996) menemukan bahwa faktor-faktor yang berkontribusi pada keberhasilan implementasi teknologi informasi adalah:

1. Keterlibatan manajer dan pemilik usaha dalam implementasi teknologi informasi.
2. Keterlibatan pengguna (karyawan) dalam pengembangan dan instalasi.
3. Pelatihan yang *robust*.
4. Pemilihan aplikasi computer.
5. Penggunaan metodologi perencanaan dalam menyiapkan aplikasi.
6. Penggunaan aplikasi analitis dan strategik.
7. Tingkat/jumlah ahli TI dalam organisasi.
8. Peran vendor dan konsultan dari luar (eksternal).

Faktor-faktor tersebut menunjukkan bahwa SDM berperan penting dalam keberhasilan penerapan sistem informasi dari mulai keterlibatan manajer, pemilik usaha, pengguna, dan terutama adalah ahli TI. Hal ini menunjukkan bahwa sebaik apapun sistem informasi yang diterapkan, jika tidak ada komitmen darimanjerial, tidak ada SDM yang ahli di bidang TI dan tidak ada SDM mampu mengoperasikan, maka sistem informasi tidak dapat mencapai keberhasilan.

Sedangkan dalam penelitian Roosdhani, Wibowo, Widiastuti (2012) menemukan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam penggunaan TIK oleh usaha kecil adalah:

1. Keterlibatan pemimpin di dalam implementasi TIK
2. Keterlibatan karyawan di dalam pengembangan TIK
3. Training kepada para pengguna
4. Pemilihan aplikasi-aplikasi komputerisasi
5. Penggunaan metodologi perencanaan dalam aplikasi pemilihan TIK

Jiang, Klein dan Balloun (1996) dalam penelitiannya terhadap proyek implementasi sistem informasi membuat peringkat terhadap faktor-faktor keberhasilan sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Tujuan didefinisikan dengan jelas (termasuk filosofi, misi, sebagaimana komitmen pada

tujuan sistem informasi pada anggota tim)

2. Manajer proyek yang kompeten. Pentingnya pemilihan pimpinan proyek sistem informasi yang trampil secara interpersonal, teknis dan administratif.
3. Dukungan manajemen atas.
4. Anggota tim proyek yang kompeten. Pentingnya pemilihan dan pelatihan anggota tim proyek jika diperlukan.
5. Alokasi sumber daya yang memadai. Sumber daya, dalam bentuk uang, personil, logistic dan lain-lain harus tersedia untuk keberhasilan proyek sistem informasi.
6. *Channel* komunikasi yang cukup. Informasi yang cukup terkait dengan tujuan proyek, status, perubahan, koordinasi organisasi, kebutuhan klien dan lain-lain.
7. Mekanisme kontrol (termasuk perencanaan, skedul, dan lain-lain. Program dilaksanakan sesuai dengan rencana dan skedul awal.
8. Kapabilitas umpan balik. Semua pihak yang berkepentingan terhadap proyek dapat meninjau status proyek, membuat saran, dankoreksi melalui jalur umpan balik yang formals atau pertemuan *review*.
9. *Responsiveness* terhadap klien. Semua pengguna proyek yang potensial mendapatkan informasi yang *update* tentang status proyek. Lebih lanjut perlu pendampingan terhadap klien

- jika sistem informasi telah berhasil diimplementasikan.
10. Konsultasi klien. Anggota tim proyek memahami kebutuhan dari pengguna sistem informasi sesungguhnya.
  11. Tugas teknis. Teknologi yang diimplementasikan telah bekerja dengan baik.
  12. Penerimaan klien. Klien potensial telah menerima kemanfaatan dari proyek sistem informasi tersebut.
  13. *Trouble-shooting*. Anggota tim proyek meluangkan waktu mencari permasalahan yang dihadapi dan dapat mengambil tindakan cepat atas inisiatif mereka sendiri.

Berdasarkan faktor-faktor dapat dijelaskan bahwa mayoritas berkaitan dengan SDM. Tidak dapat dipungkiri bahwa ketrampilan teknis maupun kemampuan komunikasi dari anggota tim proyek menjadi faktor penting dalam keberhasilan proyek.

Terdapat beberapa cara untuk mengukur keberhasilan sistem. Secara khusus sebuah sistem dikatakan berhasil ketika penggunaan sistem semakin bertambah, ketika persepsi terhadap kualitas sistem semakin baik atau ketika kepuasan pengguna terhadap informasi yang mereka terima semakin bertambah (Tait & Vessey, 1988).

Beberapa penelitian terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1  
Temuan tentang Keberhasilan Sistem

Referensi	Topik Penelitian	Temuan
DeLone & McLean (1992)	Keberhasilan penerapan sistem informasi	Keberhasilan sistem informasi sangat tergantung pada: kualitas sistem, kualitas informasi, tingkat penggunaan, kepuasan pengguna, dampak individual dan dampak organisasional .
Tait dan Vessey (1988), Alter (1998), Alter & Ginzberg, (1978), Guthrie (1978), Powers & Dickson, (1973), Carrol, (1982)	Keterlibatan pengguna terhadap keberhasilan sistem	Keterlibatan pengguna memiliki efek positif pada keberhasilan sistem
Whyte & Bytheway (1999)	Faktor yang mempengaruhi keberhasilan	Enam atribut jasa yang penting bagi keberhasilan sistem dari persepsi pengguna

Referensi	Topik Penelitian	Temuan
	n sistem informasi	adalah <i>marketable</i> , keefektifan sistem, reliabilitas, pelaporan, tingkat kemudahan untuk digunakan ( <i>friendliness</i> ), dan kesesuaian dengan bisnis perusahaan.
Powers & Dickson, 1973; Guthrie, 1974, Carrol, 1982	Keterlibatan pengguna dan keberhasilan sistem	Keterlibatan pengguna berpengaruh positif terhadap keberhasilan sistem.
Elizur & Guthman, 1976; DeBrabander & Edstrom, 1977; Ives & Olson, 1984	Riset dalam perubahan organisasi dan sistem informasi	Faktor kontekstual menentukan pengaruh keterlibatan pengguna dalam keberhasilan sistem.

Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa keberhasilan sistem informasi tidak terlepas dari keterlibatan pengguna, yang dicerminkan dengan manfaat atau dampaknya bagi pengguna dan persepsi pengguna terhadap sistem yang diimplementasikan.

Hasil riset terkini yang dilakukan oleh Lehman et al., (2017) pada lembaga pendidikan tinggi di Amerika menunjukkan bahwa *critical success factors* penerapan sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Harus bisa diakses melalui internet/intranet.
2. Harus ada dukungan dari pimpinan.
3. Harus mudah digunakan (*user friendly*) untuk pengguna dari level yang berbeda.
4. Dapat bekerja dan diintegrasikan antar sistem dan platform informasi yang ada di institusi.
5. Harus ada dukungan teknologi informasi secara terus-menerus.
6. Harus bisa melampirkan (*attach*), menyimpan dan mengambil kembali dokumentasi yang mendukung.

Telah cukup banyak penelitian yang menemukan hubungan antara keberhasilan penerapan sistem informasi dengan sumber daya manusia. Sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan penerimaan pengguna terhadap sistem informasi yang diimplementasikan menjadi faktor penentu keberhasilan sistem informasi.

Di Indonesia, beberapa penelitian dan wawancara dengan ahli TI dalam organisasi sepakat bahwa SDM merupakan faktor kunci keberhasilan SI. Frekuensi penggunaan sistem informasi oleh



SDM merupakan ciri bahwa penerapan sistem informasi tersebut berhasil. Oleh karena itu adopsi sistem informasi haruslah dilakukan dengan *step by step* tidak secara radikal. Diawali dengan sosialisasi rencana adopsi sistem kepada calon pengguna sistem tersebut. Investigasi awal terhadap kebutuhan sistem haruslah melibatkan pengguna sistem informasi. Keterlibatan dari seluruh anggota organisasi diperlukan untuk keberhasilan sistem informasi. Bentuk keterlibatan dapat berupa komitmen, kontrol, partisipasi aktif baik secara teknis maupun non teknis.

Begitu besarnya peran SDM dalam penerapan sistem informasi sehingga Leavitt (1965) mengatakan bahwa adopsi sistem informasi tidak boleh dilakukan secara radikal, namun harus bertahap. Leavitt menggambarkan dalam bentuk diamond yang keempat sudutnya adalah *people, task, technology, dan structure*. Hal ini menunjukkan bahwa SDM memegang peranan penting, terutama di awal adopsi dimana sosialisasi kepada SDM terutama kepada SDM yang akan merasakan dampak dari penerapan sistem tersebut.

Keterlibatan manajemen tingkat atas berupa komitmen dan dukungan baik finansial maupun non finansial juga menjadi penentu keberhasilan penerapan sistem informasi. Hal ini menjadi logis karena investasi sistem informasi memerlukan biaya yang tidak sedikit dan memerlukan keterlibatan dan

dukungan semua anggota organisasi. Setelah adopsi sistem dilaksanakan pun masih diperlukan kepatuhan dari pengguna sistem karena salah satu ciri dari keberhasilan sistem informasi adalah frekuensi penggunaan yang tinggi.

Peluang keberhasilan penerapan sistem informasi semakin jelas terungkap dalam kajian-kajian literatur dalam berbagai jenis organisasi dan dalam berbagai jenis sistem informasi. Organisasi yang akan menerapkan sistem informasi dapat mengambil langkah yang terbaik untuk keberhasilan penerapannya mengingat manfaat sistem informasi yang besar untuk mendukung keunggulan kompetitif perusahaan.

## Daftar Pustaka

- Aaltonen, P., Ikävalko, H., (2002), "Implementing strategies successfully", *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 13, pp. 415–418.
- Almalki, M., Al-fleit, S., Zafar, A., (2017), "Challenges in Implementation of Information System Strategies in Saudi Business Environment: A Case Study of a Bank". *International Journal of Computer Trends and Technology*, Volume 43 No 1–January 2017 ISSN: 2231-2803 <http://www.ijctjournal.org>.

- Altier, W. J., (1988), "Direct Involvement of the Client's People Boon or Burden", *Journal of Management Consulting*, 4 (4), 19 – 22.
- Arvidsson, V., Holmström, J., Lyytinen, K., "Information systems use as strategy practice: A multi-dimensional view of strategic information system implementation and use," *Journal of Strategic Information Systems*, pp. 45.
- Dwivedi Y.K. *et al.*, (2015), "Research on information systems failures and successes: status update and future directions", *Information Systems Frontiers*, 17 (1), pp.143-157.
- Hamdan, A.R, Yahaya, J.H., Jusoh, Y.Y., (2016), "The success factors and barriers of information technology implementation in small and medium enterprises: An empirical study in Malaysia", *Int. J. Business Information Systems*, Vol. 21, No. 4, 2016, available from: [https://www.researchgate.net/publication/297753898\\_The\\_success\\_factors\\_and\\_barriers\\_of\\_information\\_technology\\_implementation\\_in\\_small\\_and\\_medium\\_enterprises\\_An\\_empirical\\_study\\_in\\_Malaysia](https://www.researchgate.net/publication/297753898_The_success_factors_and_barriers_of_information_technology_implementation_in_small_and_medium_enterprises_An_empirical_study_in_Malaysia) [accessed Dec 13 2017].
- Igbaria, M., Zinatelli, N. and Cavaye, A.L.M., (1998), 'Analysis of IT success in small firms in New Zealand', *International Journal of Information Management*, Vol. 18, No. 2, pp.103–119.
- Ives, B., Olson, M.H., (1984), "User Involvement and MIS Success: A Review of Research", *Management Science*, 30 (5), 584 – 603.
- Ives, B., Olson, M.H., & Baroudi, J.J., (1983), "The Measurement of User Information Satisfaction", *Communications of the ACM*, 26 (10), 785 – 793.
- Lees, J. D. & Lees, Donna, D., (1987), "Realities on Small Business Information System Implementation", *Journal of Systems Management*, 38, 6-13.
- Lehman, D., Ruzich, C., (2017), "Identifying the Critical Success Factors for Information Systems to Manage Sponsored Research Activities at Institutions of Higher Education", *Journal of Information Systems Applied Research (JISAR)* 10 (3) ISSN: 1946 -1836 December 2017.
- Ossai, E., & Degoke, (2014), "The Challenges and Difficulties of Information System Development: A Case Study of PERHEBAT". *Institute of Research Engineers and Doctors*, 2014.
- Roodsaz, H., Behrooz, A., & Behrooz, A., (2013), "Analysis of Barriers to Successful of

- Computer Information Systems in Iran (Case Study: Iranian Banks)”, *BMS Business Management and Strategy*, Vol. 4, pp. 42. 2013.
- Roosdhani, M.R, Wibowo, Purwo Adi, Widiastuti, Anna, (2012), “Analisis Tingkat Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Usaha Kecil Menengah di Kab. Jepara”, *Jurnal Dinamika Ekonomi & Bisnis*, Vol. 9 No. 2 Oktober 2012, 89-104.
- Swartz, E. and Walsh, V., (1996), ‘Understanding the process of information management in small firms: implication for government policy’, *Proceedings of the 19th ISBA National Conference*, Birmingham, England, pp.387–399.
- Tait, P. & Vessey, I., (1988), “The Effect of User Involvement on System Success: A Contingency Approach”, *MIS Quarterly*, 12(1), 91 – 108.
- Whyte, G. & Bytheway, A., (1999), “Factors Affecting Information Systems’ Success”, *International Journal of Service Industry Management*, 7(1), 74 – 93.
- Wilson, T.D., (1989), "The Implementation of Information System Strategies in UK Companies: Aims and Barriers to Success,” *International Journal of Information Management*. 13, 245-258.1989.
- Yap, C.S., Thong, J.Y.L. and Raman, K.S., (1996), ‘Top management support, external expertise & IS implementation in small business’, *IS Research*, Vol. 7, No. 2, pp.248–267.
- Zinatelli, N., Cragg, P.B. and Cavage, A.L.M., (1996), ‘End user computing sophistication and success in small firms’, *European Journal of Information Systems*, Vol. 5, No. 3, pp.172–181.