

**PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP  
KESEHATAN LINGKUNGAN HIDUP**

Skripsi



oleh

**THEOPERISOS C. SELEKY**  
71120163

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2018

**PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP  
KESEHATAN LINGKUNGAN HIDUP**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**THEOPERISOS C. SELEKY**  
**71120163**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2018

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP KESEHATAN LINGKUNGAN HIDUP**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 12 Januari 2018



THEOPERISOS C. SELEKY

71120163

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PERANAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
TERHADAP KESEHATAN LINGKUNGAN HIDUP

Nama Mahasiswa : THEOPERISOS C. SELEKY

N I M : 71120163

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)


Kode : TIW276

Semester : Gasal


Tahun Akademik : 2017/2018

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 30 November 2017

Dosen Pembimbing I

  
Junius Karel, M.T.

Dosen Pembimbing II

  
Prihadi Beny Waluyo, SSL, MT.

## HALAMAN PENGESAHAN

### PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP KESEHATAN LINGKUNGAN HIDUP

Oleh: THEOPERISOS C. SELEKY / 71120163

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 21 Desember 2017

Yogyakarta, 12 Januari 2018  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Junius Karel, M.T.
2. Prihadi Beny Waluyo, SSi., MT.
3. Hendro Setiadi, M.Eng
4. Nugroho Agus Haryono, M.Si



Dekan



(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, Ph.D.)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan berkat, bimbingan serta perlindungan-Nya, sehingga Tugas Akhir dengan judul **“Peranan Teknologi Informasi terhadap Kesehatan Lingkungan Hidup”** dapat diselesaikan.

Penulisan laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu dari kelengkapan dan pemenuhan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Penyelesaian analisis penelitian dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran, dan masukan dari berbagai pihak, baik yang bersifat teknis maupun non-teknis. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Junius Karel Tampubolon, M.T. dan bapak Prihadi Beny Waluyo, SSi., MT. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan dorongan, nasehat, ide, serta masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Gloria Virginia, Ph.D. selaku dosen wali yang dengan penuh kesabaran selalu memberikan arahan, masukan dan motivasi kepada penulis.
3. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan dengan sabar selalu memberikan semangat juga doa kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh staf pengajar, pegawai dan karyawan UKDW atas pelayanan dan kerjasamanya terhadap penulis.
5. Teman-teman dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu, mendukung dan memberikan semangat juga doa kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 12 Januari 2018



Penulis

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan pnyetaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ **PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP KESEHATAN LINGKUNGAN HIDUP** ”.

Terciptanya suatu kondisi kesehatan lingkungan hidup yang hakiki, membutuhkan segala bentuk usaha dan cara. Salah satunya yaitu dengan melibatkan dan memanfaatkan keberadaan juga keunggulan teknologi informasi. Dengan membangun suatu sistem teknologi informasi yang baik, maka berbagai permasalahan yang ada terhadap kondisi kesehatan lingkungan hidup akan dapat terselesaikan dengan lebih efisien dan efektif. Melalui aplikasi sosial media yang berbasis teknologi informasi misalnya, maka dapat dengan mudah digunakan oleh berbagai kalangan masa kini, sehingga keterlibatan masyarakat secara luas dapat menjangkau berbagai ruang lingkup kesehatan lingkungan hidup.

Melalui Tugas Akhir ini, penulis berharap agar berbagai kebijakan dapat dihasilkan demi keberlangsungan kondisi kesehatan lingkungan hidup yang hakiki, sehingga terciptalah kehidupan yang harmonis di muka bumi ini.

Penulis juga menyadari akan berbagai kekurangan dan kelemahan dalam Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran terus diharapkan dari semua pihak agar dapat menghasilkan solusi yang lebih baik lagi.

Yogyakarta, 12 Januari 2018



Penulis

## ABSTRAK

Kualitas kesehatan lingkungan hidup semakin menkhawatirkan. Berbagai kerusakan terjadi hamper diseluruh penjuru bumi. Tingginya frekuensi mega-bencana alam, isu *global warming*, anomali iklim, muncul penyakit baru, perang, pertikaian, kerusakan, merupakan indikator menurunnya kesehatan lingkungan hidup. Sangat mengerikan jika membayangkan apa yang akan terjadi dengan masa depan jika kita membiarkannya terus berlanjut. Oleh karena itu, melalui rasa cinta dan empati yang tinggi, maka kita bertanggung jawab bersama dalam mencari solusi atas persoalan ini.

Melibatkan TI dalam masalah ini, merupakan solusi yang efektif dan optimal. Elemen kebutuhan dalam membangun sistem TI yaitu sumberdaya manusia sebagai pelaku utama pembuatan sistem (operator *software-hardware* dan manajerial), *hardware - software* pendukung sebagai pelaku utama sistem itu sendiri, rencana perancangan sistem dan tata kelola sistem sampai pada aplikasi. Sistem diharapkan dapat mengidentifikasi ragam data lapangan melalui fungsi-fungsi matematis di dalam *software* yang dikembangkan, melakukan proses konversi data, melakukan proses olah data yang akurat, sehingga menghasilkan informasi *output* terbaik sesuai kabutuhan nyata, jika dibutuhkan dapat mentransmisi informasi tersebut, menyimpan data juga informasi yang berharga, memanggil kembali data dan informasi yang disimpan sesuai permintaan. Indikasi sistem yang baik yaitu bagaiman sistem dapat berfungsi maksimal terhadap segala kebutuhan.

Hasil analisa dan pendalaman literatur, menunjukkan bahwa kebutuhan membangun sistem TI dalam menanggulangi masalah kesehatan lingkungan hidup, sangat penting. Dibutuhkan sistem TI yang dapat menjawab berbagai permasalahan, melalui kemampuannya dalam mengidentifikasi, konversi, mengolah, menyimpan, mentransmit, memghasilkan ragam solusi. Kualitas manusia sebagai manejer proyek dan operator juga penting demi keberhasilan sistem.

**Kata kunci:** Teknologi Informasi, Sistem TI, peranan TI, Lingkungan Hidup,

Kesehatan Lingkungan Hidup.



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAKSI .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II STUDI LITERATUR .....</b>	<b>6</b>
2.1 Teknologi Informasi .....	6
2.2 Lingkungan Hidup.....	9
2.2.1 Kesehatan Lingkungan Hidup.....	10
<b>BAB III PEMBAHASAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Fenomena Teknologi Informasi .....	14
3.2 Kesehatan Lingkungan Hidup Hakiki .....	16
3.3 Peranan TI pada Kesehatan Lingkungan Hidup .....	19
3.3.1 Dampak Positif.....	22
3.3.2 Dampak Negatif.....	22
<b>BAB IV PENGEMBANGAN SISTEM .....</b>	<b>24</b>
4.1 Perancangan.....	24
4.2 Pengembangan.....	25
4.3 Contoh nyata penggunaan TI dalam KLH.....	31
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>38</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
Gambar 2.1	Ilustrasi TI	8
Gambar 2.2	Ilustrasi lingkungan hidup	10
Gambar 2.3	Kesehatan lingkungan hidup	11
Gambar 2.4	Ilustrasi kesehatan lingkungan hidup	12
Gambar 3.1	Durasi penggunaan internet	15
Gambar 3.2a	2011 flood in Jakarta	18
Gambar 3.2b	Ilustrasi sungai Gangga, India	19
Gambar 3.3	Ilustrasi media sosial	20
Gambar 4.1	Ilustrasi kolaborasi antar elemen proyek sistem	26
Gambar 4.2	Ilustrasi alur sistem	29
Gambar 4.3.1	Ilustrasi Smart City	32
Gambar 4.3.2	Tampilan awal aplikasi Qlue	33
Gambar 4.3.3	Tampilan isi dari menu di aplikasi Qlue	33
Gambar 4.3.4	Tampilan proses aplikaso Qlue	34
Gambar 4.3.5	Tampilan akhir proses aplikasi Qlue	35
Gambar 4.3.6	Tampilan <a href="https://mycity.qlue.id/">https://mycity.qlue.id/</a>	35

## ABSTRAK

Kualitas kesehatan lingkungan hidup semakin menkhawatirkan. Berbagai kerusakan terjadi hamper diseluruh penjuru bumi. Tingginya frekuensi mega-bencana alam, isu *global warming*, anomali iklim, muncul penyakit baru, perang, pertikaian, kerusakan, merupakan indikator menurunnya kesehatan lingkungan hidup. Sangat mengerikan jika membayangkan apa yang akan terjadi dengan masa depan jika kita membiarkannya terus berlanjut. Oleh karena itu, melalui rasa cinta dan empati yang tinggi, maka kita bertanggung jawab bersama dalam mencari solusi atas persoalan ini.

Melibatkan TI dalam masalah ini, merupakan solusi yang efektif dan optimal. Elemen kebutuhan dalam membangun sistem TI yaitu sumberdaya manusia sebagai pelaku utama pembuatan sistem (operator *software-hardware* dan manajerial), *hardware - software* pendukung sebagai pelaku utama sistem itu sendiri, rencana perancangan sistem dan tata kelola sistem sampai pada aplikasi. Sistem diharapkan dapat mengidentifikasi ragam data lapangan melalui fungsi-fungsi matematis di dalam *software* yang dikembangkan, melakukan proses konversi data, melakukan proses olah data yang akurat, sehingga menghasilkan informasi *output* terbaik sesuai kabutuhan nyata, jika dibutuhkan dapat mentransmisi informasi tersebut, menyimpan data juga informasi yang berharga, memanggil kembali data dan informasi yang disimpan sesuai permintaan. Indikasi sistem yang baik yaitu bagaiman sistem dapat berfungsi maksimal terhadap segala kebutuhan.

Hasil analisa dan pendalaman literatur, menunjukkan bahwa kebutuhan membangun sistem TI dalam menanggulangi masalah kesehatan lingkungan hidup, sangat penting. Dibutuhkan sistem TI yang dapat menjawab berbagai permasalahan, melalui kemampuannya dalam mengidentifikasi, konversi, mengolah, menyimpan, mentransmit, memghasilkan ragam solusi. Kualitas manusia sebagai manejer proyek dan operator juga penting demi keberhasilan sistem.

**Kata kunci:** Teknologi Informasi, Sistem TI, peranan TI, Lingkungan Hidup,

Kesehatan Lingkungan Hidup.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lingkungan hidup merupakan isu global yang mendapat banyak perhatian dan menjadi masalah sekaligus pembahasan, baik pada percakapan sehari-hari maupun pada *event-event* formal seperti konferensi yang bertaraf internasional. Anak-anak sampai para pesohor dan birokrat dunia sibuk membicarakannya dan menggaungkan isu ini.

Lingkungan hidup dengan berbagai dinamika persoalannya belakangan ini, membuat kita miris menyaksikannya. Tatanan kehidupan yang hakiki terasa jauh meninggalkan kita. Seolah-olah telah direnggut perlahan oleh *Sang Empunya* sebagai hukuman atas ulah manusia yang lalai pada tanggung jawab yang diberikan. Berbagai kerusakan masif terjadi di sekitar kita. Dampaknya telah dan dapat kita rasakan dan saksikan. Kekacauan (*chaos*) melanda hampir di seluruh permukaan bumi tercinta ini, Bencana alam dan anomali iklim terjadi dalam tingkatan frekuensi dan volume yang akbar. Turunnya kualitas dan kuantitas air-tanah-udara, meningkatnya permukaan air laut, peningkatan suhu bumi, menipisnya lapisan ozon, isu *global warming*, serta fenomena-fenomena alam yang tidak lazim lainnya telah kita alami dan saksikan. Kualitas semua elemen kehidupan di muka bumi menurun drastis. Perang, unjuk dan adu kekuatan militer, saling ancam antar negara adidaya seakan tak hentinya terjadi. Korban berjatuhan, nyawa melayang, penyakit baru bermunculan, wabah penyakit merajalela, angka kriminalitas meningkat, kebahagiaan dan kenyamanan hidup direnggut.

Semua gambaran di atas tentang kondisi kesehatan lingkungan hidup, membuat kita khawatir akan nasib kelangsungan hidup di masa mendatang. Meskipun pada dasarnya makhluk hidup memiliki naluri adaptasi terhadap lingkungannya, namun kerusakan ini tidak dapat diacuhkan, harus segera ditindaklanjuti secara arif dan bijaksana.

Harus diakui bahwa manusia lah penyebab utama atas berbagai penyakit kesehatan lingkungan di atas tadi. Kurangnya tanggungjawab manusia terhadap lingkungan hidup disekitarnya mengakibatkan berbagai “penyakit” tersebut. Berbagai bentuk pemberitaan dari berbagai macam media yang disertai video, gambar, suara, seakan tak hentinya menyadarkan manusia untuk bersimpati, berempati dan segera mengambil langkah kontributif terhadap isu ini, namun terasa kurang berhasil menanggulangnya.

Melindungi, menjaga dan memperbaiki kesehatan lingkungan hidup, cakupannya meliputi populasi dimana kita berada. Kita harus mengerti dan menyadari akan penting dan besarnya dampak lingkungan hidup terhadap kesehatan dan keberlangsungan hidup umat manusia. Berbagai bentuk dan ukuran kontribusi seluruh umat manusia sangatlah diharapkan dalam isu ini, karena kelangsungan hidup bumi tercinta ini sebagian besar ada di tangan manusia, *so we can make the world a better place to stay!*.

Manajemen perencanaan juga tata kelola yang baik sangat dibutuhkan untuk memulai sebuah cara penanggulangan masalah kesehatan lingkungan hidup. Oleh karena itu, segala cara pun dilakukan demi memperbaiki dan menjaga kesehatan lingkungan hidup. Mulai dari penyuluhan, sosialisasi, terobosan ilmu pengetahuan dan teknologi, maupun penelitian dan eksperimen telah dilakukan untuk mencari solusi terbaik. Berbagai lembaga yang berkecimpung di lingkungan hidup baik pemerintah maupun lembaga pendukung lainnya seperti lembaga swadaya masyarakat atau universitas dan organisasi lingkungan hidup lainnya, melibatkan diri dan telah melakukan berbagai kajian ilmiah.

Dengan semakin majunya era teknologi terutama teknologi informasi (*computerized*) sekarang ini, manusia berlomba membuat terobosan-terobosan di bidang ini, dalam upaya menghadapi isu lingkungan hidup. Para ilmuwan, peneliti dan akademisi lintas disiplin ilmu diharapkan dapat berkolaborasi dalam pembuatan sistem teknologi informasi lingkungan hidup, sehingga dapat mengawinkan ilmu pengetahuan lingkungan hidup (alam/biologi) dengan ilmu pengetahuan teknologi informasi (*computerized*).

Kemampuan sistem teknologi informasi lingkungan hidup yang mumpuni akan terasa optimal dalam menanggulangi isu ini, jika sistem yang dibuat dapat menganalisa berbagai persoalan lingkungan hidup tersebut dan pada akhirnya, besar harapan kita akan dapat menghasilkan solusi yang terbaik dan tepat guna bagi manusia dan bumi tercinta ini.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan suatu pemikiran bagaimana pentingnya peranan penggunaan teknologi informasi dalam mendukung berbagai tindakan untuk meningkatkan kesehatan lingkungan hidup.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari studi literatur yang ditulis ini adalah membahas berbagai analisa dan pandangan secara mendalam akan peranan teknologi informasi terhadap kesehatan lingkungan hidup di dalam kehidupan manusia.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan studi literatur ini adalah :

1. Mengidentifikasi masalah-masalah lingkungan hidup dan bagaimana peranan teknologi informasi didalamnya.

2. Mengetahui kegunaan teknologi informasi di dalam kehidupan manusia, khususnya terhadap kesehatan lingkungan hidup.
3. Memahami penggunaan teknologi informasi secara umum pada kehidupan manusia , maupun secara khusus terhadap kesehatan lingkungan hidup.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode pendekatan yang digunakan pada penulisan studi literatur ini adalah dengan melakukan studi pustaka untuk mencari informasi mengenai kegunaan teknologi informasi dalam kehidupan manusia serta peranannya terhadap kesehatan lingkungan hidup.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan studi literatur ini akan disusun kedalam 5 bab, yaitu : Pendahuluan, Studi Literatur, Pembahasan, Implementasi dan Kesimpulan.

- a) BAB I adalah Pendahuluan, yang berisi latar belakang masalah dilakukannya penulisan ini, perumusan masalah, batasan-batasan masalah, metode penelitian yang digunakan dalam penulisan, tujuan melakukan penulisan, serta sistematika penulisan.
- b) BAB II adalah Studi Literatur, berisi tinjauan pustaka yang didalamnya terdapat berbagai referensi mengenai peranan dan penggunaan teknologi informasi dalam lingkungan Hidup.
- c) BAB III adalah Pembahasan, yang berisi penjelasan mengenai identifikasi penggunaan teknologi informasi pada kehidupan manusia secara umum dan peranannya terhadap kesehatan lingkungan hidup.
- d) BAB IV adalah Implementasi, yang berisi informasi dan penjelasan mengenai implementasi teknologi informasi pada lingkungan hidup.

e) BAB V adalah Kesimpulan, berisi kesimpulan dari keseluruhan penulisan studi literatur ini.

©UKDW



## BAB V

### KESIMPULAN

Melalui beberapa ulasan literatur pada bagian depan tulisan ini, penulis bisa menyimpulkan bahwa :

1. Teknologi Informasi (TI) punya peranan besar pada kesehatan lingkungan hidup. Melalui pengembangan sebuah sistem TI yang baik, dapat menghasilkan berbagai data dan informasi yang baik pula dalam membantu manusia untuk menentukan kebijakan kesehatan lingkungan hidup, demi masa depan yang lebih baik.
2. Kesehatan lingkungan hidup sangat luas cakupannya, olehkarena itu manusia membutuhkan sebuah sistem berbasis TI untuk membantu mempermudah jangkauan dan kinerjanya.
3. Ada harapan akan masa depan lingkungan hidup yang lebih baik, dimana kehidupan dapat berjalan dengan lebih harmonis.

Namun didalam pembahasan, ternyata sistem juga memiliki kemungkinan *software-hardware error* (kesalahan logika program, perangkat komputer rusak) juga *human error* (salah memasukan data, salah eksekusi fungsi dalam sistem). Berbagai kemungkinan kekurangan tersebut, dapat diminimalisir sekecil mungkin dengan usaha dan kerja keras serta eksplorasi lebih mendalam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Briggs, D. (2010). Environmental Health Hazard Mapping for Africa. *Environmental Health Hazard Mapping for Africa*.
- Burton, P. f. (1998). Information technology and organisational structure. *Aslib Proceedings, Vol. 40 Issue: 3*, 57-68.
- Dutse, A. Y. (2015). An analysis of the effect of information technology (IT) adoption and staff knowledge capabilities on the innovative behaviour of universities in Northern Nigeria. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development Volume 14 Number 1*.
- Fabian, N. (2014). The Keys to Building Environmental Health Capacity: Advancements in IT and Innovation. *Journal of Environmental Health. Vol. 76* .
- Fadem , P., & Conant, J. (2008). A Community Guide to Environmental Health. *Hesperian*.
- Farquhar, JD, D. (2015). 2014 Environmental Health Legislation. *Journal of Environmental Health*.
- Gelinas, Jr, U. J., Sutton, S. G., & Federowicz, J. (2008). Business Processes and Information Technology. *Global Text*.
- Gutman, M. (2001). Information Technology and Society. *Information Technology and Society*.
- Jackson, D., & Humble, J. (1994). Service Excellence – The Role of Information Technology. *Managing Service Quality: An International Journal, Vol. 4*.
- Johannessen, J.-A. (Information Management & Computer Security, Vol. 2 No. 2). Information technology can be a tool in encouraging innovation. *1994*, 4-9.
- Links, J. M. (2006). Introduction to Environmental Health. *John Hopkin Bloomberg School Public Health*.
- Morrone, M., Tres, A., & Aronin, R. (2005). Creating Effective Messages About Environmental Health. *Journal of Environmental Health, Vol. 68* .

- Ratnapradipa, D., Conder, J., Ruffing, A., & White, V. (2012). The 2011 Japanese Earthquake: An Overview of Environmental Health Impact. *Journal of Environmental Health*.
- Santoni, S., & Bibby, J. M. (1989). Auditing Information Technology Requirements. *Managerial Auditing Journal*.
- Savoie, M. J., & Raisinghani, M. S. (1999). Identifying future trends in information technology. *Industrial Management & Data Systems*.
- Selig, F. F., & Nipper, J. T. (1991). Strategic Impact of Information Technology. *Industrial Management & Data Systems Vol. 91*, 3 - 4.
- Takala, J., & Obadia, I. (1997). International dimension of occupational and environmental health. *Environmental Management and Health, Volume: 8*.
- Udo, G., Bagchi, K. K., & Kirs, P. J. (2008). Diffusion of ICT In Developing Countries. *Journal of Global Information Technology Management*.
- Whittaker, B. (1999). What went wrong? Unsuccessful information technology projects. *Information Management & Computer Security*.
- Williams, E. (2011). Environmental effects of information and communications technologies. *Nature Vol 479*.