

## [SV 5] AMALAN HIJAU DALAM PENDIDIKAN TINGGI MELALUI PENDEKATAN ISO 14000

Nur Farah Yaacob<sup>1</sup>, Nor Hasni Osman<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>*Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi dan Logistik, Kolej Perniagaan,  
Universiti Utara Malaysia, 06010 UUM Sintok, Kedah  
nurfarahyaacob@yahoo.com<sup>1</sup>, has1218@uum.edu.my<sup>2</sup>*

### ABSTRAK

*Tujuan kertas ini dijalankan adalah untuk mengenal pasti tahap pengetahuan dan kesedaran amalan hijau dalam pendidikan tinggi di kalangan pelajar melalui pendekatan ISO 14000. Pertubuhan Piawai Antarabangsa(ISO)14000 adalah satu siri, piawaian antarabangsa berkenaan pengurusan alam sekitar, panduan, dan laporan teknikal. Ia juga direka untuk mewakili keadaan seni sistem pengurusan alam sekitar dan menyediakan sesebuah institusi atau organisasi dengan rangka kerja sistematik untuk menyokong perlindungan alam sekitar. Oleh itu, untuk lebih mendalam mengenai kajian ini, Universiti Utara Malaysia(UUM) adalah lokasi kajian untuk mengenalpasti tahap pengetahuan dan mengetahui persepsi pelajar terhadap tahap komitmen,kepentingan dan keperluan berkenaan ISO14000. Tambahan lagi, untuk lebih khusus skop, sebanyak 11 buah Inapan Siswa (INASIS) adalah dipilih untuk menjalankan kajian melalui teknik pensampelan rawak mudah. Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif di mana soal selidik sebagai instrumen kajian telah diedarkan kepada 50 pelajar di UUM. Analisis data telah dijalankan dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan ujian analisis varian(ANOVA). Kajian ini menunjukkan bahawasanya menjadi keperluan kepada UUM untuk mendapat persijilan ISO14000 dan pada masa yang sama meningkatkan tahap komitmen juga kerana tahap komitmen berada di tahap sederhana. Hasil kajian ini boleh digunakan sebagai asas untuk membangunkan kempen yang berkesan mengurangkan pencemaran alam sekitar.*

**Kata kunci:** *ISO 14000, UUM, kualiti*

### PENDAHULUAN

Masalah pencemaran alam sekitar di negara ini selalu mendapat perhatian orang ramai dan pihak berkuasa. Semakin banyak projek pembangunan dilaksanakan, maka semakin menurun kualiti alam sekitar. Keadaan ini menyebabkan timbul kesangsian terhadap projek-projek pembangunan yang bertentangan dengan kepentingan alam sekitar. Kualiti alam sekitar di Malaysia juga kian parah tercemar dan keadaan ini bakal menjadi lebih teruk dari hari ke hari. Sekarang, langkah-langkah proaktif untuk memelihara alam sekitar, mengurangkan pencemaran, dan reka bentuk mesra alam dalam proses pendidikan tinggi dilihat sebagai sebahagian daripada "penciptaan nilai" untuk pelajar di universiti.

Perubahan dalam proses pemikiran telah disokong dengan pendekatan ISO 14000. Pendekatan ISO 14000 adalah satu siri, piawaian antarabangsa berkenaan pengurusan

alam sekitar, panduan, dan laporan teknikal. Piawaian menentukan keperluan untuk mewujudkan dasar alam sekitar, menentukan kesan alam sekitar daripada produk atau perkhidmatan, merancang objektif alam sekitar, melaksanakan program untuk memenuhi objektif, dan menjalankan tindakan pembetulan dan kajian semula pengurusan.

Objektif utama siri ISO 14000 adalah untuk menggalakkan sistem pengurusan alam sekitar yang berkesan dalam organisasi ISO 14000. Sebagai contoh, firma di Jepun adalah antara penerima pertama ISO 14000. Lebih 30,000 syarikat telah menerima pensijilan ISO 14000 sistem pengurusan alam sekitar sejak ia diperkenalkan pada 1996 (Corbett dan Kirsch, 2001). Faedah piawaian ISO 14000 boleh membantu universiti untuk meningkatkan kedudukan mereka di kedudukan negara dan dunia. Selain itu, mempunyai sistem pengurusan luaran yang disahkan bukan sahaja membantu universiti 'hijau' untuk meningkatkan kualiti dan kecemerlangan, ia juga membantu mereka memberi tumpuan kepada penambahbaikan berterusan yang sering membawa prestasi yang lebih baik dan kecekapan dalam bidang pendidikan.

## **PERNYATAAN MASALAH**

Di kawasan kajian, pencemaran alam sekitar sering berlaku disebabkan pembuangan sampah dan pembaziran tenaga serta sumber. Kampus UUM perlu mencontohi pembangunan mampan melalui kampus hijau, penjimatan tenaga dan pengurangan karbon, dan lain-lain. Antara objektif kajian ini ialah mengetahui tahap pengetahuan terhadap pelajar di UUM dan melihat persepsi tahap keperluan, komitmen dan kepentingan berkenaan ISO 14000. Selain itu, objektif untuk melihat sejauhmana tahap keperluan dan kepentingan di UUM untuk mendapat persijilan juga turut dikaji. Pengukuran kajian lebih memudahkan dengan menggunakan pendekatan ISO 14000 disebabkan kesukaran untuk mengukur pada kajian-kajian sebelum ini. Oleh itu, melalui pendekatan ISO 14000 masalah yang boleh menjadi sukar untuk menyelesaikan dan merosakkan alam sekitar boleh dikenal pasti. Tambahan pula, melalui hasil kajian ini dapat membantu pihak pengurusan institusi pengajian untuk melibatkan sistem pengurusan alam sekitar untuk setiap program yang ingin dijalankan.

## **KAJIAN LITERATUR**

### **Isu-Isu ISO 14000 dalam keadaan global semasa**

Sistem pengurusan piawaian ISO 14000 menjadi evolusi yang pantas di seluruh dunia kerana ia bermula daripada entiti yang tidak dikenali sehingga menjadi aspek pasaran global di mana banyak syarikat beroperasi dengan menggunakan pendekatan ini (Pan, 2003). Sistem pengurusan ISO 14000 ini juga telah ditadbir di empat negara timur termasuk Jepun, Korea Selatan, Hong Kong dan Taiwan.

### **Konsep ISO 14000**

Pertubuhan Piawaian Antarabangsa telah diterbitkan oleh Sistem Pengurusan Kualiti (ISO 9000) pada tahun 1987. ISO 9000 menjadi dunia kejayaan secara luas dengan serta merta. Pada tahun 1991, ISO dibentuk oleh "Strategic Advisory Group" mengenai Alam Sekitar (SAGE). Tujuan pembentukan kumpulan ini adalah untuk peningkatan seluruh dunia dalam penekanan pengurusan isu-isu alam sekitar yang merupakan

sebahagian daripada sistem pengurusan kualiti. Kumpulan ini mencadangkan penubuhan Jawatankuasa Teknikal untuk membangunkan piawaian yang berurusan dengan sistem pengurusan alam sekitar.

ISO 14000, diperkenalkan pada tahun 1996 dan disemak semula pada tahun 2004, berkongsi pendekatan dan prinsip ISO 9000 yang sama (Castka & Balzarovab, 2008). Ia terdiri daripada satu set dokumen yang menentukan elemen penting dalam sistem pengurusan yang membolehkan sesebuah organisasi berhadapan isu alam sekitar. Sistem pengurusan termasuk penetapan matlamat dan keutamaan, tugas tanggungjawab untuk mencapainya, mengukur dan melaporkan keputusan, dan pengesahan tuntutan luaran (Global Green Standards, 1996).

Pada tahun 2004, ISO dilaporkan lebih daripada 670,000 pensijilan ISO 9000 di 154 negara dan lebih 90,000 pensijilan ISO 14000 di 127 negara (Castka & Balzarovab, 2008). Castka dan Balzarovab telah meneroka, ISO 9000 sering dikenakan ke atas pertubuhan-pertubuhan dan organisasi yang dilihat berpeluang dalam mengejar pensijilan untuk meningkatkan jualan dan bukannya untuk meningkatkan kualiti (Abraham et al., 2000). Tiga set alat-alat yang penting dalam melaksanakan penilaian Sistem Pengurusan Alam Sekitar (EMS) termasuklah kitaran hidup, penilaian prestasi alam sekitar, dan pelabelan alam sekitar (Global Green Standards, 1996).

### **Definisi pengurusan kualiti (QM)**

Perkataan 'kualiti' telah berasal dari perkataan Latin iaitu *qualis*, yang bermaksud "jenis apa". Sahney, Banwet dan Karunes telah meneroka bahawa dengan pelbagai makna dan konotasi yang melekat padanya, kualiti adalah sukar dan jangka untuk menentukan juga sukar difahami, ia telah dirujuk kepada "konsep yang licin" (Pfeffer & Coote, 1991). Bermula dari tahun 1950, tokoh kualiti seperti Deming, Juran dan Crosby, mengajar selama lebih daripada 40 tahun idea-idea yang berkualiti tanpa menggunakan kata sifat "total".

Pengurusan kualiti merupakan cara yang berbeza untuk menganjurkan usaha seseorang. Objektifnya adalah untuk menyelaraskan usaha mereka dalam apa-apa cara bukan sahaja pendekatan tugas jabatan mereka, tetapi juga mengambil bahagian dalam peningkatan bagaimana kerja akan dilakukan (Tribus, 2002). Pengurusan kualiti memperkenalkan perubahan yang ketara dalam hubungan antara mereka yang menguruskan dan mereka yang benar-benar melakukan kerja. "Kualiti pendidikan", juga telah ditakrifkan secara kontekstual, dengan mengambil kira persekitaran luar di mana sekolah beroperasi; persekitaran dalaman di mana proses pengajaran dan pembelajaran berlaku dan persekitaran sekolah daripada pelajar (Govinda & Varghese, 1992)

### **Klasifikasi kualiti dalam konteks pendidikan**

Owlia dan Aspinwall (1996) ditafsirkan kualiti pendidikan tinggi dari segi dimensi kualiti dengan menggunakan rangka kerja kualiti Garvin (Garvin, 1987), kualiti perkhidmatan dimensi (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985; 1988), dan kualiti perisian dimensi (Watts, 1987). Walau bagaimanapun, rangka kerja pengenalan dimensi memberi tumpuan terutamanya kepada mentakrifkan aspek kualiti ciri-ciri produk (Garvin, 1987) dan ciri-ciri perkhidmatan (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985; 1988). Sifat-sifat kualiti ini dipanggil rangka "*Input-Process-Output* (IPO)" di mana 'Input' merujuk kepada syarat-syarat kemasukan, 'Process' merujuk kepada proses

pengajaran dan pembelajaran, dan '*Output*' merujuk kepada pekerjaan dan kedudukan akademik (Chua, 2004). Klasifikasi sifat-sifat kualiti ini adalah mengikut sistem operasi organisasi untuk menukarkan input (bahan mentah) kepada output (produk dan perkhidmatan) melalui proses (prosedur) (Chua, 2004). Dengan cara ini, kita boleh mengaitkan peningkatan kualiti dengan sistem operasi mana-mana organisasi, termasuk dari sektor pendidikan.

## METODOLOGI KAJIAN

### **Pengutipan data**

Kaedah metodologi yang digunakan dalam kajian ini ialah kaedah kuantitatif. Saiz populasi untuk kajian ini ialah saiz populasi pelajar UUM iaitu sebanyak 22932 orang pelajar ijazah sarjana muda. Kajian ini menggunakan jadual Roscoe (1975) dengan minimum sebanyak 30 orang pelajar dan maksimum adalah sebanyak 500 orang pelajar. Untuk menjimatkan kos dan masa, hanya 50 pelajar sahaja yang diperlukan.

### **Teknik pensampelan**

Teknik pensampelan yang telah digunakan untuk kajian ini ialah dengan melalui teknik pensampelan rawak mudah. Maklumat berkenaan senarai nombor bilik di kampus UUM telah diperolehi melalui Pusat Penginapan Pelajar (SAC). Sebanyak 11 buah Inapan Siswa (INASIS) telah dipilih secara rawak berstrata dengan 5 orang pelajar bagi setiap INASIS.

### **Analisis data**

Kajian ini menganalisis data berdasarkan statistik deskriptif dan inferens. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan ciri responden mengikut tahap pengetahuan. Manakala ANOVA yang merupakan statistik inferens digunakan untuk membuktikan hubungan tahap pengetahuan dengan CGPA dan jantina serta perbezaan tahap komitmen, keperluan dan kepentingan ISO14000 di UUM.

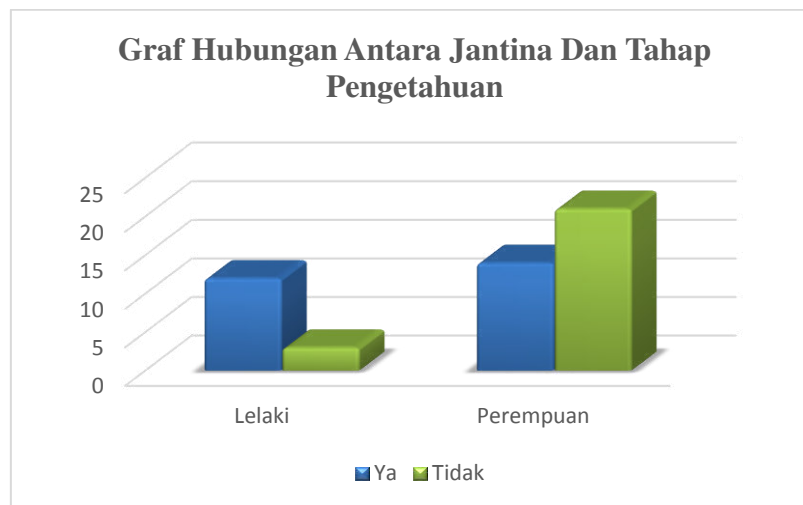
## HASIL KAJIAN

Hasil kajian ini dibentangkan menggunakan jadual statistik deskriptif dan dua graf bar untuk menggambarkan tahap pengetahuan dengan jantina dan CGPA pelajar lelaki dan perempuan. Selain itu, tiga bentuk jadual telah digunakan menggunakan analisis ANOVA yang merupakan statistik inferens untuk mengukur hubungan tahap pengetahuan dengan jantina dan CGPA serta tiga tahap komitmen, keperluan dan kepentingan.

Berdasarkan Jadual 1, min untuk nilai pengetahuan membuktikan bahawa tahap pengetahuan pelajar berkenaan ISO 14000 adalah sangat rendah iaitu dari rendah ke sederhana. Untuk nilai keperluan adalah lebih tinggi berbanding nilai komitmen membuktikan bahawa mereka lebih memerlukan sistem pengurusan di institusi pengajian yang melibatkan sistem pengurusan alam sekitar. Median nilai keperluan juga tinggi berbanding pengetahuan, komitmen dan kepentingan.

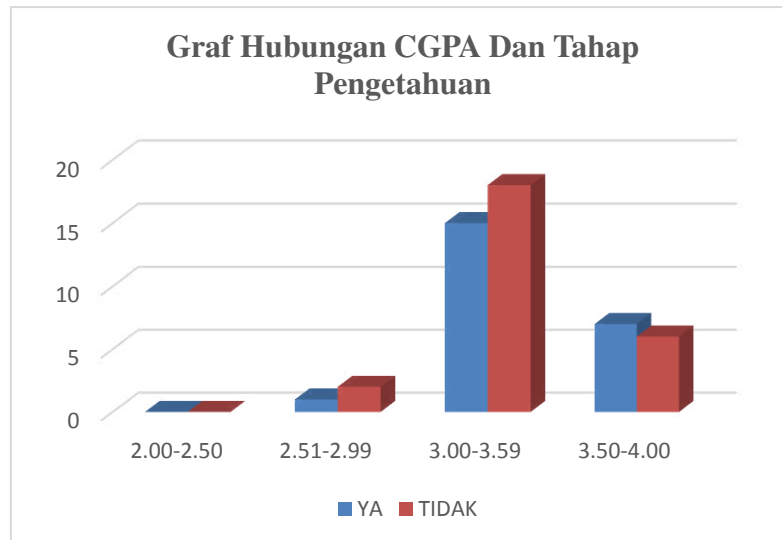
**Jadual 1**  
Keputusan statistik deskriptif untuk 4 nilai dalam ISO 14000

	Nilai Pengetahuan	Nilai Komitmen	Nilai Keperluan	Nilai Kepentingan
<i>Mean</i>	2.48	3.3	3.88	3.5
<i>Standard Error</i>	0.17	0.12	0.14	0.13
<i>Median</i>	3	3	4	3
<i>Mode</i>	3	4	4	3
<i>Standard Deviation</i>	1.18	0.86	0.98	0.95
<i>Sample Variance</i>	1.40	0.74	0.96	0.91
<i>Kurtosis</i>	-1.22	-0.17	1.25	1.15
<i>Skewness</i>	0.05	-0.44	-0.96	-0.59
<i>Range</i>	4	4	4	4
<i>Minimum</i>	1	1	1	1
<i>Maximum</i>	5	5	5	5
<i>Sum</i>	124	165	194	175
<i>Count</i>	50	50	50	50
<i>Largest(1)</i>	5	5	5	5
<i>Smallest(1)</i>	1	1	1	1



**Rajah 1**  
Graf hubungan antara jantina dan tahap pengetahuan

Rajah 1 menunjukkan graf bar antara perbezaan hubungan jantina dengan tahap pengetahuan. Hasil daripada graf bar di atas dapat dijelaskan bahawa perempuan mempunyai tahap pengetahuan ISO 14000 yang lebih tinggi berbanding lelaki.



**Rajah 2**  
Graf hubungan CGPA dan tahap pengetahuan

Rajah 2 menunjukkan bahawa terdapat perbezaan tahap pengetahuan terhadap empat jenis CGPA. Hasil daripada graf tersebut menunjukkan pelajar yang mempunyai keputusan sederhana mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi berkenaan ISO 14000.

Jadual 2 menunjukkan bahawa terdapat cukup bukti yang signifikan pada  $\alpha = 0.1$  untuk mengatakan terdapat perbezaan hubungan antara jantina dengan tahap pengetahuan yang berkaitan ISO 14000.

**Jadual 2**  
Hubungan antara jantina dan tahap pengetahuan

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Jantina	50	87	1.74	0.19637
Tahap Pengetahuan	50	124	2.48	1.397551

ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
<i>Between Groups</i>	13.69	1	13.69	17.1783	0.000	3.938
<i>Within Groups</i>	78.1	98	0.7969			
<i>Total</i>	91.79	99				

Jadual 3 menunjukkan bahawa terdapat cukup bukti yang signifikan pada  $\alpha = 0.1$  untuk mengatakan terdapat perbezaan hubungan antara CGPA dengan tahap pengetahuan yang berkaitan ISO 14000.

**Jadual 3**  
Hubungan CGPA dan tahap pengetahuan

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
CGPA	50	162	3.24	0.309
Tahap Pengetahuan	50	124	2.48	1.398

ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
<i>Between Groups</i>	14.44	1	14.44	16.927	0.000	3.938
<i>Within Groups</i>	83.6	98	0.853			
<i>Total</i>	98.04	99				

Jadual 4 menunjukkan bahawa terdapat cukup bukti yang signifikan pada  $\alpha = 0.1$  untuk mengatakan terdapat perbezaan persepsi pelajar terhadap keperluan, komitmen dan kepentingan yang berkaitan ISO 14000. Secara rumusan, dapat menunjukkan untuk ketiga-tiga graf ANOVA ini bahawa semuanya terdapat cukup bukti dan jelas ada hubungan antara tahap pengetahuan dengan jantina, CGPA dan tiga tahap komitmen, keperluan dan kepentingan ISO 14000 dalam pendidikan tinggi.

**Jadual 4**  
Persepsi pelajar terhadap tahap keperluan, komitmen dan kepentingan

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Tahap keperluan	50	165	3.3	0.745
Tahap Komitmen	50	194	3.88	0.965
Tahap Kepentingan	50	175	3.5	0.908

ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
<i>Between Groups</i>	8.68	2	4.34	4.973	0.008	3.058
<i>Within Groups</i>	128.28	147	0.873			
<i>Total</i>	136.96	149				

## PERBINCANGAN DAN IMPLIKASI

Hasil daripada kajian yang telah saya lakukan, didapati tahap pengetahuan berkenaan ISO 14000 adalah rendah di dalam kalangan pelajar. Hal ini disebabkan kurang pendedahan yang dilakukan oleh pihak institusi pengajian ke atas perkara yang berkaitan alam sekitar. Seterusnya, kesedaran terhadap amalan alam sekitar di institusi pengajian juga sederhana kerana tiada banyak komitmen yang dilakukan oleh pihak pengurusan.

Tambahan pula, disebabkan oleh kekurangan pengetahuan dalam kalangan pelajar berkaitan ISO 14000, pihak pengurusan institusi pengajian tinggi di UUM harus memperkenalkan subjek kualiti ISO 14000. Hal ini kerana ia dapat mendedahkan secara meluas berkaitan ciri-ciri, objektif dan faedah yang diperolehi daripada persijilan ISO 14000. Kajian ini menunjukkan bahawasanya melalui persijilan ISO 14000 dalam pendidikan, ia akan membantu meningkatkan sistem pengurusan alam sekitar di UUM. Hal ini juga akan membantu pihak pengurusan untuk mengatasi pembaziran dan meningkatkan penggunaan tenaga secara efisien di kawasan kajian. Hasil kajian ini

boleh digunakan sebagai asas untuk membangunkan kempen yang berkesan mengurangkan pencemaran alam sekitar seterusnya akan mendapat pengiktirafan ISO 14000 dari global.

## HAD DAN CADANGAN UNTUK PENYELIDIKAN MASA DEPAN

Antara had dan kekurangan di dalam kajian ini ialah kekurangan saiz sampel yang hanya menggunakan 50 pelajar sarjana muda sebagai sampel. Tambahan pula, sampel untuk pelajar lelaki juga berkurang menyebabkan ukuran kajian tidak seimbang. Cadangan untuk penyelidikan masa depan dalam bidang pendidikan ialah meningkatkan saiz sampel bukan hanya pelajar sarjana muda, tetapi juga pelajar sarjana. Kesimpulan keseluruhannya ialah dapat dibuktikan bahawa menjadi perlu untuk pihak pendidikan tinggi untuk mendapat persijilan ISO 14000. Hal ini disebabkan kerana ia akan membantu meningkatkan beribu-ribu organisasi mengurangkan kesan terhadap alam sekitar terutamanya dalam pendidikan.

## RUJUKAN

- Castka, P., & Balzarova, M.A. (2007). The impact of ISO 9000 and ISO 14000 on standardization of social responsibility: An inside perspective. *International Journal of Production Economic*, 113, 74-87.
- Chua, C. (2004). Perception of Quality in Higher Education . *AUQA Occasional Publication*. Didapatkan dari [http://is.muni.cz/el/1456/podzim2007/PHMAKVA/um/4061733/Product\\_and\\_quality1\\_1\\_.pdf](http://is.muni.cz/el/1456/podzim2007/PHMAKVA/um/4061733/Product_and_quality1_1_.pdf).
- Corbett, C. J., & Kirsch, D.A. (2001). International diffusion of ISO 14000 certification. *Production and Operations Management*, 10(3), 327.
- Garvin, D.A. (1987). Competing on Eight Dimension Of Quality. *Harvard Business Review*, 65(6), 101-109.
- Govinda, R., & Varghese, N.V. (1992). Quality of primary education:an empirical study. *Journal Of Education Planning and Administration*, 6(1), 17-35.
- Miskiman, S., & Pilon,J. (1996). *Global Green Standard,ISO 14000 and Sustainable Development*. Canada: The International Institute for Sustainable Development.
- Owlia, M.S. & Aspinwall , E.M. (1996). Quality Assurance in Education. *A framework for the dimensions of quality in higher education*, 4(2), 12–20.
- Pan, J.-N. (2003). A comparative study on motivation for and experience with ISO 9000 and ISO 14000 certification among Far Eastern countries. *Industrial Management & Data Systems*, 103(8), 564-578.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., & Berry, L.L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49, 41-50.



- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. & Berry, L.L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–37.
- Pfeffer, N., & Coote, A. (1991). *Is Quality Good For You?* London: Institute Of Public Policy Research.
- Roscoe, J.T. (1975). *Fundamental Research Statistics for the Behavioural Sciences*, 2<sup>nd</sup> Edition, New York: Holt Rinehart & Winston.
- Sahney, S., Banwet, D.K., & Karunes, S. (2004). Conceptualizing total quality management in higher education. *The TQM Magazine*, 16(2), 145-159.
- Syed, F. (2009, January 12). *ISO 14000: Environmental Standards*. Didapatkan dari Total Quality Mangement: <https://totalqualitymanagement.wordpress.com/2009/01/12/iso-14000-environmental-standards/>.
- Tribus, M. (2006). Quality Management in Education? *The Journal Of Quality and Participation*, 16(1), 1-24.
- What Is the ISO 14000 Standards Series?* (2016, November 18). Didapatkan dari <http://asq.org/learn-about-quality/iso-14000/>.