

PELAKSANAAN DAN PENGGUNAAN 'OPEN SOURCE SOFTWARE' SEBAGAI PENYELESAIAN YANG MURAH DAN MUDAH: IMPLEMENTASI PENGGUNAAN SISTEM SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) DALAM PENGURUSAN DI SEKOLAH RENDAH

LIM LI WEN

SJK(C) Chung Sin, Tanjong Malim, Perak
liwen@acidofire.com

Abstrak

Penggunaan 'Open Source Software' telah diimplementasikan dalam penggunaan kerja harian di sekolah. Sekolah telah menggunakan 'Open Source Software' dimana ia tidak dikenakan kos lesen untuk penggunaan perisian tersebut. Antara Open Source Software yang telah diimplementasikan adalah penggunaan LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) / WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP) dalam melaksanakan kerja rutin sekolah. Penggunaan PlaySMS sebagai pengantara SMS Gateway sekolah untuk pemberian notis mengurangkan penggunaan kertas dan kos percetakan. Penggunaan Open OPAC dan Library System di perpustakaan telah memudahkan buku dikatalogkan serta memudahkan pengurusan pinjaman dan pemulangan buku. Kajian ini akan melihat sejauh manakah penggunaan 'Open Source' di sekolah dapat memanfaatkan pengajaran dan pembelajaran serta melancarkan sistem pentadbiran sekolah dengan memberikan fokus penekanan pada Sistem SMS yang telah dilaksanakan. Sesi temu bual dengan warga sekolah dan persatuan ibu bapa dilaksanakan untuk mengetahui pandangan mereka terhadap keberkesanan pelaksanaan dan penggunaan 'Open Source Software' dalam bidang ICT pendidikan dan pentadbiran. Data penggunaan dikutip daripada sistem database SMS untuk dianalisis. Kekerapan penggunaan SMS juga dikaji untuk mengetahui keberkesanan pelaksanaan sistem tersebut dalam rutin harian pentadbiran sekolah. Penggunaan SMS secara 'Open Source' dalam rutin harian telah memudahkan pihak pentadbir sekolah untuk berhubung dengan warga sekolah. Hasil daripada implementasi penggunaan sistem SMS, kos percetakan dan kertas telah dapat dikurangkan dan ibu bapa juga telah dapat menerima mesej ataupun notis daripada sekolah dengan lebih mudah.

Kata kunci : *Open Source Software, perisian sumber terbuka, PlaySMS, Sistem SMS*

Pengenalan

Penggunaan perisian '*Open Source*' telah diimplementasikan dalam penggunaan kerja harian di sekolah. Sekolah telah menggunakan perisian '*Open Source*' di mana ia adalah tertakluk kepada '*creative common license*'. Pemilihan penggunaan perisian di bawah lesen ini bukan sahaja membenarkan pengguna untuk menggunakan kod pengaturcaraan perisian, bahkan pengguna boleh mengubahkan program untuk dikomersialkan. Antara perisian '*Open Source*' yang telah diimplementasikan di sekolah adalah penggunaan LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) /WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP) dalam melaksanakan kerja rutin sekolah. Penggunaan PlaySMS sebagai pengantara SMS Gateway sekolah adalah salah satu daripada inisiatif sekolah untuk mengurangkan penggunaan kertas dan kos percetakan untuk pemberian notis. Penggunaan *Open OPAC* dan *Library System* (ILS) di perpustakaan telah memudahkan buku dikatalogkan serta memudahkan pengurusan pinjaman dan pemulangan buku.

Kajian ini akan melihat bagaimanakah penggunaan perisian '*Open Source*' di sekolah dapat memanfaatkan pengajaran dan pembelajaran serta melancarkan sistem pentadbiran sekolah dengan memberikan fokus kepada pelaksanaan *Short Messaging System* (SMS). Sesi temu bual dengan warga sekolah dan persatuan ibu bapa dilaksanakan untuk mengetahui pandangan mereka terhadap keberkesanan pelaksanaan dan penggunaan '*Open Source*' dalam bidang ICT pendidikan dan pentadbiran. Proses pelaksanaan, penggunaan, masalah yang dihadapi dan aspek-aspek berkaitan dengan perisian '*Open Source*' tersebut turut diberikan fokus dalam kertas kerja ini.

Objektif Penyelidikan

1. Melihat sejauh manakah pelaksanaan SMS menggantikan edaran notis secara cetakan kertas di sekolah.
2. Mendapatkan pandangan warga sekolah mengenai pelaksanaan sistem SMS sekolah.
3. Mengetahui bagaimanakah penggunaan '*Open Source*' dapat mengurangkan kos pelaksanaan sistem SMS sekolah.

Permasalahan

1. Penghantaran notis di sekolah dengan berbentuk cetakan amatlah memakan kos seperti kos kertas dan kos cetakan.
2. Terdapat kes di mana notis ataupun kes kecemasan tidak dapat disampaikan kepada ibu bapa dalam masa yang singkat.
3. Kos perisian komersial adalah tinggi serta menghalang pelaksanaan *Short Messaging System* (SMS).

Tinjauan Literatur

Penggunaan *Short Messaging System* (SMS)

Menurut Gomm (2004), penggunaan telefon bimbit dan penggunaan SMS (*Short Messaging Sistem*) telah meningkat dan semakin popular. Ini membawa maksud penghantaran SMS bolehlah dikatakan sebagai alat perhubungan sesama individu yang meluas.

“The simplicity, immediacy and value of the service has led us to extend the use of text alerts, using SMS to notify parents of all unexpected school closures, not just due to bad weather. We are currently considering other services, including alerts for housing repairs, overdue library books, school supply teachers and truancy support for parents.”

(Gomm, 2004)

Di sesetengah negara, mesej suara (*voice messaging*) telah digunakan dan digantikan dengan *Short Messaging System* (SMS). Ray (2006) menyatakan bahawa suara manusia ialah keperluan asas dalam komunikasi untuk menyatakan ataupun menyampaikan keperluan. Media lain seperti penulisan, telefon, e-mel, *fax*, SMS, video dan filem adalah pengganti kepada komunikasi bersuara. Di negara kita, mesej suara masih kurang popular kerana kos penghantaran mesej suara yang lebih tinggi berbanding dengan kos penghantaran SMS. Kos terendah yang digunakan dalam pelaksanaan SMS di negara kita bolehlah bermula dari 1 sen sehingga 5 sen untuk setiap SMS manakala kos bagi mesej suara adalah lebih tinggi dengan 10 sen untuk setiap blok (tertakluk kepada perubahan pakej syarikat telekomunikasi). SMS memberikan kelebihan dalam menyampaikan sesuatu isi penting dalam had teks yang paling minimum manakala mesej suara membolehkan isi yang lebih banyak dan bersertakan emosi disampaikan dengan lebih tepat.

Cushing (2002) menyatakan bahawa pandangan ibu bapa ataupun penjaga adalah positif terhadap ‘*call parents system*’ yang menggunakan SMS. Dia turut menyatakan bahawa penggunaan system berkenaan dapat mengurangkan kerja pentadbiran dan memberikan lebih fokus pada pendidikan. Ini bukan sahaja dapat meningkatkan kualiti pentadbiran malah dapat menjalinkan perhubungan yang lebih erat sesama warga sekolah melalui sistem perhubungan yang kita gunakan setiap hari.

Penggunaan ‘*Open Source*’ Sebagai Perisian Alternatif

‘*Open Source*’ telah menunjukkan banyak kelebihan berbanding perisian komersial terutamanya dari segi kos. Syarikat seperti Google menggunakan perisian ‘*Open Source*’ untuk menjalankan search engine yang terbesar di dunia, Facebook menggunakan ‘*Open Source*’ Apache, MySQL database, PHP server untuk menjalankan operasi harian sebagai hub sosial yang terbesar di dunia. Sebahagian besar *server* di dunia menggunakan ‘*Open*

Source’ untuk menjalankan operasi harian. Sistem operasi Android yang digunakan pada telefon pintar turut menggunakan ‘*Open Source*’.

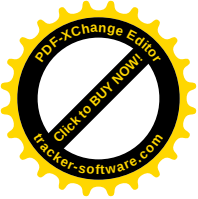
Menurut Northwest Educational Technology Consortium (2005), Syarikat Amazon.com turut menggunakan ‘*Open Source*’ sebagai penyelesaian sumber terbuka yang terbesar dan menyatakan bahawa ia signifikan pada ‘*Total cost of ownership*’ (TCO).

Jadual 1: Pemilihan ‘Open Source’ sebagai perisian alternatif

Pemilihan ‘Open Source’ Sebagai Perisian Alternatif	
Kelebihan	Kelemahan
1. Harga perisian – percuma – tiada aduan 2. ‘Open Source’ komuniti memberikan sokongan tanpa caj 3. Fungsi boleh dilanjutkan dengan mengubah <i>source code</i>. 4. Perisian boleh dialihkan ke pelbagai platform.	1. Kurang dari segi integrasi perisian komersial. 2. Sokongan (support) tidak setanding dengan <i>software</i> komersial. 3. Ciri-ciri keseluruhannya lebih kecil daripada <i>software</i> komersial. 4. Perubahan <i>source code</i> boleh menyebabkan ‘yatim’ ataupun tunggal pada enterprise.

(Zeichick, 2004)

Perisian ‘*Open Source*’ adalah aplikasi yang dibentuk oleh komuniti programmer yang berkongsi kod pengatucaraan di mana ia boleh digunakan secara percuma, diubah, dan dikongsikan kepada orang ramai dengan dimuat turun daripada Internet. Hill & Gaughan (2006) menyatakan bahawa kebanyakan pengguna peringkat kolej telah menggunakan perisian ‘*Open Source*’ tetapi pengguna di peringkat pra sekolah sehingga grade 12 (murid 18 tahun) enggan menukar daripada perisian komersial ke perisian ‘*Open Source*’ kerana mereka telah melabur banyak dalam perisian komersial. Senario ini berlaku juga di negara kita kerana pihak kerajaan telah banyak belanja dalam pembelian perisian komersial. Hill & Gaughan (2006) turut menyenaraikan sebab dan punca lain seperti perisian ‘*Open Source*’ masih kurang mesra pelanggan (*user friendly*), masih tidak banyak lagi perisian ‘*Open Source*’ yang menyokong pembelajaran dan pengajaran, terdapat kekurangan kepakaran dalam pengendalian perisian ‘*Open Source*’ dan sebagainya. Seiringan dengan peredaran masa dan perkembangan pesat dunia IT, perisian ‘*Open Source*’ semakin mendapat perhatian. Adalah wajar kita melaburkan masa dan tenaga bagi mempelajari perisian ‘*Open Source*’. Kepakaran seseorang untuk mengendali perisian ‘*Open Source*’ sememangnya akan menjadi satu kelebihan dan lebih kompetitif di alam pekerjaan pelbagai industri pada masa akan datang.



Menurut Surran (2003), apabila berdepanan dengan kos yang tegang semasa mendirikan bilik komputer bagi sebuah sekolah swasta, beliau sebagai *administrator* bukan sahaja perlu mengambil kira kos perkakasan tetapi kos bagi perisian juga. Ini menyebabkan beliau menyedari bahawa *End-User License Agreement* (EULA) seperti perisian Microsoft Windows amatlah terhad dan beliau telah memilih perisian 'Open Source' yang menggunakan *General Public License* (GPL) yang amat fleksible. Pelajar dan komuniti telah menerima dan telah membawa kepada kejayaan yang paling baik dalam mengintegrasikan teknologi dalam kelas.

METODOLOGI

Rekabentuk Kajian

Kajian ini berbentuk kajian kes di mana pelaksanaan dijalankan di sebuah sekolah yang telah melaksanakan sistem SMS dengan penggunaan perisian yang berbentuk *open source* selama setahun.

Responden Kajian

Responden kajian terdiri daripada kalangan ibu bapa, guru-guru, pihak pentadbiran, dan murid. Guru praktikum dari Negara China dan fasilitator program *native speaker (USA)* juga telah dibuat temu bual untuk mengetahui perlaksanaan sistem di negara mereka.

Instrumen Kajian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpul data kajian ini ialah analisis dokumen (Database penggunaan SMS) , soal selidik dan temu bual (separa berstruktur).

Tatacara pemerolehan data

Data diperoleh melalui soal selidik, analisis dokumen dan juga capaian pangkalan data SMS sistem. Data temu bual pula dikategorikan dan diuraikan isi yang berkait rapat dengan tajuk dalam kertas kerja ini.

Tatacara Penganalisis data

Data daripada soal selidik dan analisis dokumen dianalisis dengan *Statistical Package for Sosial Science (SPSS)* bagi membantu menganalisis data. Kekerapan penggunaan Sistem SMS diperoleh melalui pangkalan data *PlaySMS* sekolah dan dianalisis dalam bentuk carta.

Analisis Dan Dapatan

Kekerapan Penggunaan Sistem SMS di Sekolah

Penggunaan sistem SMS telah mula digunakan setelah lima bulan merancang dan mencari perisian dan perkakasan untuk sistem SMS. Terdapat banyak syarikat yang turut menawarkan opsyen untuk menggunakan sistem SMS secara sewa. Ini kerana pasaran SMS yang semakin popular di kalangan pengguna telefon bimbit. Penggunaan kertas dan mesin fotostat yang tidak mencukupi dan disewa daripada syarikat swasta amatlah memakan kos dan tidak mesra alam sekitar. Analisis data penggunaan sistem SMS yang diperolehi daripada pangkalan data PlaySMS (Jadual 2 dan Graf 1), menunjukkan bahawa penggunaan sistem SMS amatlah diperlukan apabila terdapat maklumat yang perlu disampaikan kepada warga sekolah seperti notis, pemberitahuan, makluman dan sebagainya.

Data daripada pengkalan data PlaySMS sekolah

Duration	Year	Month	Number of sms sent
1 Year	2012	May	559
		Jun	906
		Jul	1530
		Aug	41
		Sept	530
		Oct	1245
		Nov	157
		*Dec	0
	2013	Jan	32
		Feb	570
		Mar	1201
		Apr	932
		May	459

*Not counted because of School Holidays

Average SMS sent

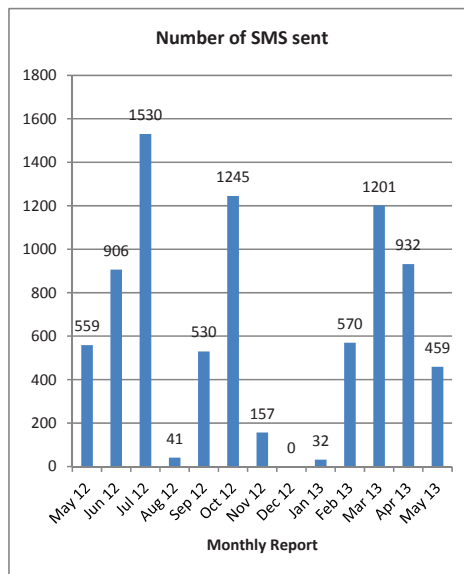
(monthly): 680.17

Mod: 1530.00

Average SMS costs: MYR 0.035

Average costs spend

monthly: MYR 23.81



Graf 1: Bilangan SMS yang telah dihantar dalam 1 tahun.

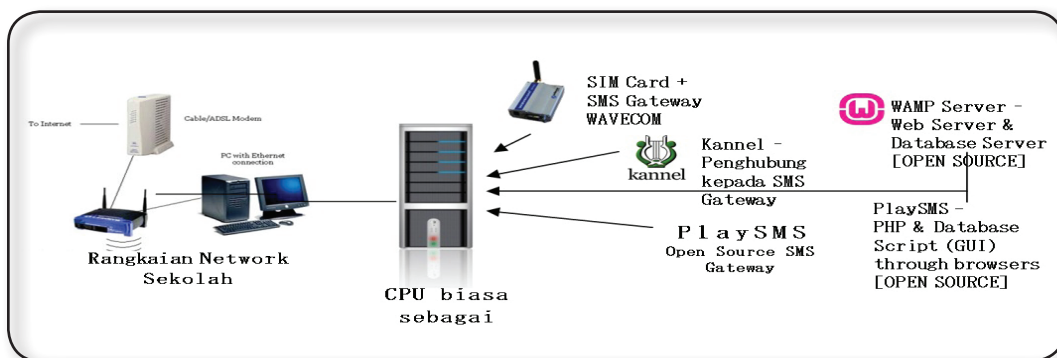
Jadual 2: Bilangan hantaran SMS untuk 1 tahun

Pandangan Ibu bapa Terhadap Perlaksanaan Sistem SMS Sekolah

Jadual 3 menunjukkan pandangan warga sekolah terhadap perlaksanaan sistem SMS sekolah. Dapat disimpulkan bahawa kebanyakan warga sekolah menerima baik perlaksanaan sistem SMS ini. Walau bagaimanapun, terdapat segelintir yang masih menolak penggunaan sistem SMS sebagai alternatif untuk berhubung dengan ibu bapa.

Jadual 3: Dapatan soal selidik pandangan warga sekolah terhadap perlaksanaan sistem SMS sekolah menggunakan skala likert

ITEM\SKALA (%)	Amat Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
Menghantar notis melalui SMS	38.5	7.7	46.2	0	7.7
Pemberitahuan kerja rumah murid	65.4	0	26.9	0	7.7
Melaporkan ketidakhadiran murid	57.7	0	34.6	0	7.7
Mengetahui keadaan anak di sekolah	50	7.7	30.8	3.8	7.7



Gambar 1: Struktur pemasangan 'Open Source' pada sistem SMS Gateway

Struktur pemasangan *SMS Gateway* sekolah menggunakan 100% perisian 'Open Source' dengan *General Public License (GPL)*. Oleh yang demikian, pembelian yang diperlukan hanya peralatan *SMS Gateway*. *SMS Gateway* berfungsi sebagai alat yang menukarkan isyarat kepada maklumat dan berhubung dengan *Short Message Service Center (SMSC)* melalui rangkaian *Global System for Mobile Communications (GSM)*. Satu kad *Subscriber Identification Module (SIM card)* dipasang pada *SMS Gateway* tersebut untuk berfungsi dengan nombor telefon bimbit bagi menghantar dan menerima SMS.

Analisis dan Dapatan Melalui Temu Bual

Sistem SMS sebagai peringatan kerja rumah

Temu bual secara tidak formal telah dilaksanakan dengan beberapa orang warga sekolah. Secara amnya, responden yang berasal dari China menyatakan bahawa Sistem SMS telah dilaksanakan pada sesetengah sekolah di negaranya. Pada dasarnya, mereka menggunakan SMS sebagai alat perhubungan untuk memberitahu ibu bapa tentang kerja rumah murid pada setiap hari untuk memastikan murid-murid membuat dan menyiapkan kerja rumah yang diberikan pada waktu yang ditetapkan.

Sistem Voice Message lebih berkesan daripada sistem SMS

Responden kedua berasal dari negara barat pula menyatakan bahawa penggunaan SMS kurang popular di negaranya kerana emosi dalam mesej tersebut tidak dapat disampaikan dengan tepat. Mereka menggunakan *Voice Message* di mana suara guru besar ataupun guru-guru lain akan direkodkan pada komputer dan komputer tersebut akan menelefon setiap ibu bapa lalu menghantarkan mesej melalui pendengaran pesanan suara daripada guru besar ataupun guru-guru lain. Selain itu, *Voice Message* daripada pihak syarikat telekomunikasi telah menetapkan blok minit yang dibayar bulanan dan kos SMS pula lebih tinggi berbanding dengan *Voice Message* di negaranya.

Sistem SMS diperlukan pada zaman teknologi kini

Responden ketiga merupakan kalangan ibu bapa sekolah. Beliau menyatakan bahawa mereka menerima penggunaan SMS ini dengan terbuka. Mereka turut menyatakan bahawa SMS membolehkan mereka lebih memahami perkembangan anak mereka di sekolah dan juga mengemukakan persoalan mereka melalui SMS. Beliau juga setuju bahawa penggunaan kertas sebagai notis amatlah membazirkan dan tidak mesra alam berbanding dengan SMS untuk menyampaikan maklumat yang penting sahaja. Beliau menyatakan bahawa beliau percaya bahawa pada zaman sekarang kanak-kanak pun telah mempunyai telefon bimbit apatah lagi ibu bapa. Penggunaan SMS adalah diperlukan seiringan dengan perkembangan pesat dunia teknologi ini.

Perbincangan, Implikasi, Kesimpulan dan Cadangan

Perbincangan

Penjimatan dari segi penggunaan kertas dan mesin pencetak

Secara keseluruhannya, didapati bahawa penggunaan *short message system* (SMS) ini dapat membolehkan pihak sekolah menjimatkan kos serta mengamalkan penggunaan resos yang optimum seperti mesin pencetak serta kertas. Warga sekolah turut menerima perlaksanaan SMS ini dengan baik serta mengharapkan pihak sekolah dapat juga memberikan servis seperti menghantar keputusan peperiksaan dan kerja rumah kepada ibu bapa. Bagi segelintir

untuk berhubung terus dengan ibu bapa ataupun penjaga untuk memaklumkan kemajuan murid di sekolah.

Penjimatan dari segi kos pemasangan dengan penggunaan perisian 'Open Source'

Dari segi teknikal, penggunaan perisian 'Open Source' seperti Kannel dan PlaySMS telah memberikan manfaat kepada sekolah dari segi penjimatan kos. Kannel berfungsi sebagai aplikasi berhubung dengan *hardware* SMS gateway manakala PlaySMS berfungsi sebagai aplikasi pangkalan data dan *interface* melalui pangkalan web. PlaySMS pula berfungsi atas WAMP Server. Guru-guru ataupun pihak pentadbir boleh mengakses sistem SMS ini melalui *browser* seperti Mozilla, firefox, Internet Explorer ataupun Google Chrome dan menghantar secara berkumpulan kepada ibu bapa dengan mudah setelah mendapat persetujuan daripada pihak atasan. Ibu bapa pula dapat menerima mesej yang jelas daripada pihak sekolah tanpa melalui penghantaran notis melalui murid-murid. Kesemua perisian yang digunakan adalah perisian 'Open Source' dan boleh didapati pada senarai URL seperti dibawah (Jadual 4).

Jadual 4: Senarai URL dan perisian yang digunakan untuk menyediakan sistem SMS secara 'Open Source'

No	Nama	URL
1	Kannel	http://www.kannel.org/ (Linux Platform) * http://www.ddj.co.za/kannel-for-windows (Windows Platform)
2	PlaySMS	http://playSMS.org/
3	WAMP Server	http://www.wampserver.com/en/

Cadangan pemasangan SMS gateway secara berpusat

Dicadangkan bahawa pihak Kementerian boleh menyediakan kemudahan ini dengan berpusatkan kepada server Kementerian dan sekolah dapat menghantar arahan pada server tersebut melalui *Application Programming Interface* (API) untuk menghantar SMS kepada warga sekolah melalui kredit yang ditetapkan oleh pihak Kementerian. Ini boleh meringankan beban sekolah untuk mencetak notis dan juga selaras dengan inisiatif kerajaan untuk mengamalkan kitar semula.

Cadangan penambahbaikan untuk kajian masa hadapan

Oleh kerana kekangan masa, kajian ini tidak dapat dilaksanakan dengan sempurna. Dicadangkan bahawa kajian ini perlulah dilaksanakan untuk jangka masa yang lebih panjang. Selain itu, kajian ini hanya memberikan fokus pada penggunaan 'Open Source' pada sistem SMS. Kajian masa hadapan bolehlah memberikan fokus pada penggunaan 'Open Source' dari segi penggunaan 'text processing' ataupun penggunaan 'moodle' dalam pengajaran dan pembelajaran.



Rujukan

- Alter, A. (2006). *The Open-Source Way*. (cover story). CIO Insight, (76), 15-16.
- Archee, R. (2006). Broadcast Voice Messaging: A New Medium Of Communication. Proceedings Of The IADIS International Conference On Cognition & Exploratory Learning In Digital Age, 386-390.
- Cushing, K. (2002). SMS gets the children to school. *Computer Weekly*, 62.
- Edwards, J. (2009). Open-source routers are becoming an option. *Computerworld*, 43(22), 14-15. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/216093467?accountid=13155>
- Gomm, K. (2004). Automated SMS system used to alert five parents about emergency school closures. *Computer Weekly*, 43.
- Hill, A., & Gaughan, S. (2006). Open Source Software: Is It a Solution for Schools?. *Library Media Connection*, 25(3), 58-59.
- Northwest Educational Technology Consortium. (2005). Open Options: Making Decision About Open Source Software (OSS) for K-12. Retrieved from http://www.netc.org/openoptions/pros_cons/index.html
- Surran, M. (2003). Making the Switch to Open Source Software. *T.H.E. Journal*, 31(2), 36-39.
- Ozdamli, F. (2007). An Evaluation of Open Source Learning Management Systems According to Administration Tools and Curriculum Design. Online Submission.
- Zeichick, A. (2004). The open source alternative. *InfoWorld*, 26(18), 45-45. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/194345522?accountid=13155>