

KEBERKESANAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI VSAT (*Very Small Aperture Terminal*) DALAM SISTEM PENDIDIKAN DI MALAYSIA: SATU KAJIAN KES DI TIGA BUAH SEKOLAH MENENGAH DI NEGERI JOHOR.

Azman Khambali, Rosni Zamuddin Shah Sidek, Megat Aman Zahiri Megat Zakaria, Mohd Fadzli Ali, Mohd Nihra Haruzuan Mohd Said

SMK Benut, Pontian, Johor (azman_az70@yahoo.com)

Fakulti Pendidikan

Universiti Teknologi Malaysia

81310 Sekudai, Johor

(p-nizam@utm.my), (megat@utm.my), (p-fadzli@utm.my), (nihra@utm.my)

ABSTRAK

Kajian ini adalah bertujuan untuk melihat keberkesanan penggunaan teknologi VSAT dalam sistem pendidikan di Johor. Kajian dijalankan di empat buah sekolah menengah luar Bandar terpilih di dua buah daerah di negeri Johor. Instrumen kajian ialah melalui soal selidik mengikut Skala Likert dan temu bual. Kaedah temu bual dijalankan bagi memastikan segala pendapat daripada guru-guru dan pentadbir sekolah akan memantapkan lagi dapatan kajian ini. Kajian rintis telah dilakukan oleh penyelidik bagi menentukan kesahan data instrument berdasarkan "Scale Alpha" di mana nilai keseluruhannya ialah 0.92. Data dianalisis dengan menggunakan kaedah statistik peratusan, min dan sisihan piawai untuk menunjukkan latar belakang responden yang dipilih secara rawak mudah. Pembolehubah yang digunakan dalam kajian ini ialah Dimensi Kemudahan, Penggunaan, Latihan, Dimensi Pendedahan dan Kemahiran. Analisis dapatan kajian yang menggunakan SPSS menunjukkan dimensi pendedahan dan dimensi penggunaan menunjukkan tahap yang tinggi dalam mempengaruhi penggunaan VSAT. Sementara dimensi dari aspek kemudahan, latihan dan kemahiran berada pada tahap yang sederhana. Bagi menguji hipotesis, ujian t digunakan. Dapatan kajian mendapati, tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara dimensi pendedahan dengan penggunaan VSAT di sekolah menengah. Terdapat perbezaan yang signifikan di antara dimensi kemudahan, penggunaan, latihan dan kemahiran dalam mempengaruhi penggunaan VSAT. Beberapa masalah telah dikenal pasti dan beberapa cadangan juga telah diberi.

PENGENALAN

Dewasa ini, sistem telekomunikasi berasaskan satelit telah mula mendominasi gaya perhubungan moden manusia di muka bumi ini. Perannya dikatakan sangat penting dalam setiap aspek kehidupan manusia berskala global mencakupi kegiatan ekonomi, politik, saintifik, rumah tangga, pendidikan, kesenian, perfileman, kententeraan dan sebagainya. Keupayaannya untuk menghantar dan menerima maklumat tanpa wayar (*wireless*) dengan liputan lebih luas dan pantas melangkai geofizikal bumi menyebabkan industri internet, sistem rangkaian, penghantaran imej dan audio digital serta perhubungan secara maya berasaskan satelit menjadi semakin popular berbanding secara analog. (August E. Grant and Jennifer H. Meadows, 2004).

Di Malaysia, Teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) berasaskan satelit merupakan satu mekanisme baru dan sedang diberikan perhatian khas dalam bidang pendidikan era abad ke-21 bagi membantu mewujudkan golongan pelajar dan masyarakat yang berpengetahuan (k-ekonomi) dan celik IT. Malaysia juga mahu menjadikan sistem pendidikan negara ini ke arah Pendidikan Bertaraf Dunia. Bagi merealisasikan aspirasi ini, kerajaan mewujudkan konsep Sekolah Bestari dan My SchoolNet bertujuan menggalakkan penggunaan ICT dalam P&P disamping mengurangkan jurang digital antara pelajar-pelajar di pedalaman dan bandar. Walaubagaimanapun, masih ada sekolah yang tidak dibekalkan dengan kemudahan ICT disebabkan masalah logistik, kekangan geofizikal dan perhubungan asas telekomunikasi.

Sistem VSAT (*Very Small Aperture Terminal*) atau Satelit Bukaaan Amat Kecil di perkenalkan di sekolah-sekolah mulai akhir 2002 terutama di sekolah-sekolah kawasan luar bandar yang tiada perhubungan komunikasi dalam talian. Muller (1998) memberikan takrifan VSAT sebagai setesen bumi yang yang boleh menghubungkan komunikasi dengan rangkaian satelit dan menyokong apa juga bentuk komunikasi termasuklah suara, data, fax, imej atau persidangan video secara digital. VSAT, boleh menyediakan data pada kelajuan 64 kbps hingga 4.2 Mbps daripada tapak yang jauh dan sehingga 9 Mbps daripada pusat kepada tapak di kedudukan yang jauh. Setiap daripada terminal jarak jauh ini mempunyai satu penyalur terbina di dalam dan disediakan bersama ciri-ciri seperti penyulitan hubungan, pencepat Protokol Kawalan Transmisi (TCP), cache Pengkhidmat Nama Domain (DNS) dan keutamaan pengurusan trafik tepat masa Kualiti Perkhidmatan (QoS), semuanya dalam satu kotak.

VSAT terbahagi kepada dua kategori iaitu berbentuk unit luaran dan unit dalaman. Unit luaran dilengkapi dengan antena dan RFT (*Radio Frequency Transceiver*). Saiz antenanya adalah berdiameter 1.8 meter atau 2.4 meter. Unit dalamannya pula berfungsi seperti modem dan juga sebagai antaramuka untuk komputer peribadi, rangkaian kerja setempat (LAN), telefon dan fax. VSAT amat berguna kepada pengguna yang memerlukan penghantaran dan penerimaan maklumat berkapasiti tinggi, mudah dicapai dan fleksibel serta mempunyai liputan yang luas tanpa mengira keadaan geografi.

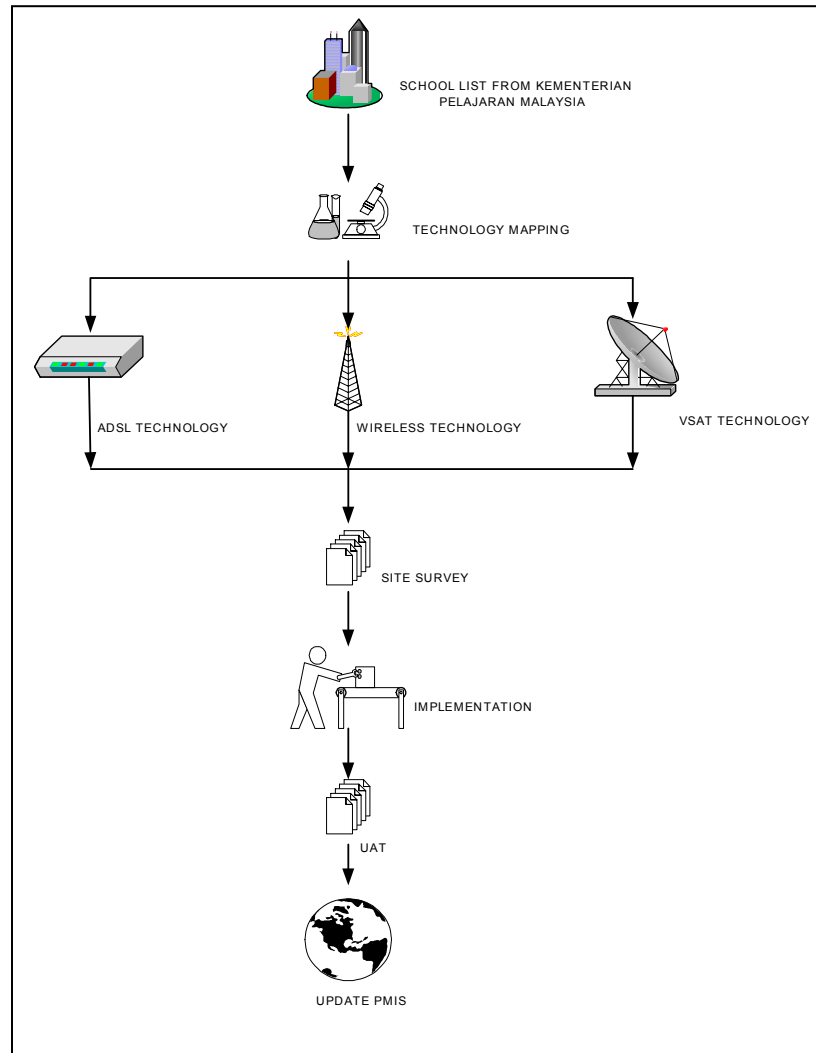
Tujuan VSAT diperkenalkan adalah untuk melengkapkan sekolah dengan kelengkapan ICT, membantu guru dalam pengajaran dan pembelajaran, perhubungan internet tanpa wayar, merapatkan jurang pemikiran (*mind gap*) antara pelajar-pelajar di kawasan bandar dan kawasan-kawasan pedalaman serta kumpulan di luar jangkau (*underserved communtiy*), memenuhi aspirasi Pelan Jalur Lebar Negara serta memastikan jurang digital antara sekolah di luar bandar dengan bandar tidak terlalu jauh.

OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini secara umumnya bertujuan untuk mendapatkan gambaran status penggunaan VSAT dalam sistem pendidikan di Malaysia. Dimensi-dimensi yang dikaji merangkumi dimensi pendedahan, kemudahan, penggunaan, latihan, dan kemahiran oleh guru. Sebanyak lima objektif kajian telah dikenalpasti.

- (i) Mengenal pasti keberkesanan dari aspek pendedahan VSAT di sekolah.
- (ii) Mengenal pasti keberkesanan dari aspek kemudahan VSAT di sekolah.
- (iii) Mengenal pasti keberkesanan dari aspek penggunaan VSAT di sekolah.
- (iv) Mengenal pasti keberkesanan dari aspek latihan teknologi VSAT.
- (v) Mengenal pasti keberkesanan dari aspek kemahiran berkaitan VSAT.

Rajah 1 : Penggunaan VSAT Dalam Pelaksanaan Projek SchoolNet



Sumber : Bahagian Teknologi Maklumat dan Komunikasi, KPM, 2006.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini merupakan satu kajian deskriptif yang dijalankan secara tinjauan (*survey*). Kajian ini juga menggunakan kaedah penyelidikan kuantitatif dan pengumpulan maklumat dari sampel yang menggunakan instrumen borang soal selidik. Untuk menguji setiap dimensi, skala Likert lima poin digunakan. Kajian rintis juga terhadap 40 orang guru juga telah dilakukan oleh penyelidik bagi menentukan kesahan data instrument berdasarkan “Scale Alpha Cronbach” di mana nilai keseluruhannya ialah 0.92. Pendekatan kajian temu bual juga digunakan untuk memahami implementasi serta

masalah dalam melaksanakan sistem VSAT dalam sistem pendidikan di sekolah. Penyiasatan ini bukan sahaja dapat meninjau masalah pelaksanaan VSAT bahkan dapat memberi cadangan-cadangan penyelesaian. Seramai 160 orang responden terdiri dari kalangan guru-guru di 4 buah sekolah menengah luar bandar di daerah Batu Pahat dan Pontian terlibat dalam kajian ini.

ANALISIS DATA

Data-data diperolehi melalui soal selidik kepada guru-guru. Kajian deskriptif yang menggunakan analisis data seperti SPSS, kaedah statistik peratusan, min dan sisihan piawai digunakan untuk menganalisis data. Statistik inferensi dengan menggunakan ujian-t, sisihan piawai dan ANOVA Dua Hala pada aras ialah 0.010 ($\alpha/2$) digunakan bagi menguji hipotesis nol kajian yang dibentuk.

DAPATAN KAJIAN

Kajian ini meninjau dari aspek 5 dimensi yang mempengaruhi penggunaan VSAT di sekolah iaitu dari dimensi pendedahan, dimensi kemudahan, dimensi penggunaan, dimensi latihan dan dimensi kemahiran. Secara umumnya, penggunaan Sistem VSAT di sekolah-sekolah yang dikaji masih pada tahap sederhana. Antara dapatan kajian secara khususnya ialah:

i. Aspek dimensi pendedahan

Responden mengetahui mengenai VSAT melalui pembacaan, rencana dan media massa. Seramai 82.8% menyatakan mereka bersetuju dengan item ini, 5.1% menyatakan mereka tidak bersetuju sementara 12.1% menyatakan tidak pasti. Secara keseluruhan, didapati Dimensi Pendedahan adalah faktor penyebab penggunaan VSAT di kalangan guru-guru di sekolah, di mana 96 orang responden (60%) memberikan tahap tertinggi kepada dimensi ini, 63 (39.4%) orang responden melabelkannya sebagai sederhana. Keseluruhannya, min dimensi pendedahan dalam mempengaruhi penggunaan VSAT adalah **tinggi** iaitu 3.83 dengan Sisihan Piawai (SP) 0.53

ii. Aspek dimensi kemudahan

78.8% responden bersetuju adalah merugikan (min 4.13) jika kemudahan VSAT tidak digunakan, 77.6% pula responden bersetuju bahawa sekolah mereka mempunyai komputer yang mencukupi dan praktikal. 12% responden menandakan mereka tidak pasti dan 10.4% responden tidak setuju. Kemudahan komputer termasuk VSAT di sekolah boleh digunakan pada bila-bila masa sahaja diperlukan 2.9% bersetuju, 14.7%, tidak pasti manakala 12.5% tidak setuju. Minnya pula ialah 4.13 dan sisihan piawainya ialah 1.07. Hasil dapatan dari dimensi ini, majoriti responden iaitu 56.9% memberikan **tahap yang sederhana** iaitu kemudahan kurang berfungsi dengan baik. Bagaimanapun, 42.5% responden yakin kemudahan di sekolah berfungsi dengan baik dan 0.6% responden menilai dimensi kemudahan pada tahap yang rendah.

iii. Aspek dimensi penggunaan

Penggunaan media pengajaran berasaskan komputer dapat meningkatkan kredibiliti dan kualiti pengajaran responden: 84.2% responden bersetuju. 6.3% tidak bersetuju manakala 9.2% tidak pasti. Min item ialah 4.18 dan sisihan piawai ialah 0.93. Guru perlu

memaksimumkan kemudahan komputer dan VSAT di sekolah untuk menghasilkan pengajaran yang realistik dan menarik. 80.3% bersetuju. 6.5% menyatakan tidak setuju sementara 13.1% menyatakan tidak pasti. Bagi item bahawa pengajaran guru lebih berkesan dan menarik perhatian pelajar bila menggunakan aplikasi komputer dan VSAT secara lebih kerap, 72.8% responden bersetuju. 10.3% tidak setuju dan yang tidak pasti ialah 16.8%. Min bagi item ini adalah sebanyak 3.97 dengan sisihan piawai 1.11.

Hasil kajian mendapati dimensi penggunaan mempengaruhi aplikasi VSAT adalah pada **tahap tinggi**. Seramai 83 responden atau 51.9% mengatakan ia berada pada tahap tinggi. 46.96% atau 75 responden menyatakan penggunaan pada tahap sederhana sementara 2 responden atau 1.2% berada pada kedudukan rendah.

iv, Aspek dimensi latihan

90.7% responden bersetuju ialah berkaitan dengan penggunaan internet di sekolah menerusi VSAT adalah lebih mudah dari apa yang disangkakan. 3.2% responden tidak bersetuju dan tidak pasti pula seramai 6.0%. Responden berasa seronok kerana dapat mempelajari penggunaan internet menerusi VSAT dalam pengajaran mereka. 71% responden menyokong, 15.3% tidak pasti dan 13.7% tidak bersetuju. Item responden bersetuju jika diberikan kursus asas atau lanjutan untuk menggunakan VSAT dalam pengajaran 70.1% responden bersetuju, 12% tidak bersetuju sementara 17.9% responden menyatakan tidak pasti.

Keseluruhannya, dimensi latihan dalam mempengaruhi penggunaan VSAT di sekolah adalah **sederhana** iaitu sebanyak 96 responden atau 60% menilainya pada tahap sederhana. 63 responden atau 39.4 % menilai dimensi latihan pada tahap tinggi, seorang responden atau 0.6% yang meletakkannya pada tahap rendah.

v. Aspek dimensi kemahiran

5.1 79.3% Responden tidak ragu-ragu untuk untuk mengoptimumkan penggunaan VSAT dan aplikasi komputer: 8.45% tidak bersetuju: 9.2% menyatakan tidak pasti. Guru sebaiknya mempunyai kemahiran menggunakan VSAT, komputer dan internet dalam pengajaran: 72.2% responden bersetuju, 8.2% tidak bersetuju, 19.6% tidak pasti. VSAT hanya sesuai untuk guru yang mahir dalam komputer: 66.6% responden setuju, 16.4% tidak pasti dan 17% tidak bersetuju.

Secara keseluruhannya, dimensi kemahiran dalam mempengaruhi penggunaan VSAT di sekolah adalah pada tahap **sederhana** iaitu 56.9%. (91 orang), 36.2% berpendapat dimensi kemahiran amat mempengaruhi sementara 11 orang atau 6.9% mennganggap ianya mempengaruhi pada kadar rendah.

PERBINCANGAN DAN CADANGAN

Berdasarkan kepada keputusan yang diperolehi, beberapa cadangan dikemukakan untuk diberikan perhatian oleh pihak-pihak berkaitan dengan penggunaan VSAT di sekolah.

i. Pendedahan

Sebagai jalan penyelesaian jangka pendek, masalah berkaitan dengan pendedahan harus ditangani dengan mengadakan beberapa siri ceramah atau penerangan berkaitan dengan VSAT bermula dari pihak Kementerian Pelajaran Malaysia, Jabatan Pendidikan dan pihak Pejabat Pelajaran Daerah ke sekolah-sekolah yang dibekalkan dengan sistem VSAT. Ini adalah kerana, kurangnya promosi dan pemantauan yang dilakukan oleh pihak atasan menyebabkan guru tidak begitu menghiraukan kehadiran VSAT di sekolah sedangkan sistem yang dibekalkan adalah canggih dan bersifat pelbagai kegunaan.

Sikap penyelaras ICT di sekolah pula perlulah lebih peka dan lebih proaktif dalam merencanakan penggunaan VSAT di sekolah. Adalah sedia maklum, penyelaras ICT terlibat dengan beberapa siri kursus berkaitan penggunaan ICT dan VSAT dari pihak berkenaan. Justeru itu, amalan perkongsian ilmu dengan menyebar luaskan kepada guru-guru lain adalah amat diperlukan.

Siri penerbitan bahan berkaitan dengan VSAT, satelit, konsep teknologi tanpa wayar dan sebagainya seperti jurnal, makalah, buletin teknologi pendidikan perlu diperbanyakkan dan diedarkan di sekolah-sekolah agar maklumat dan pendedahan berkaitan dengannya sampai kepada guru-guru.

ii. Kemudahan

Hasil dari kajian soal selidik dan temubual, kebanyakan responden melahirkan rasa kecewa kerana apabila mereka hendak menggunakan makmal komputer disebabkan masalah birokrasi dan teknikal. Antara yang biasa ialah tidak semua komputer boleh berfungsi dengan baik ketika mereka hendak menggunakannya. Adalah dicadangkan agar pihak pentadbir memantau keadaan ini dengan kerap melakukan pemeriksaan berkala ke atas semua konfigurasi komputer dan pelayan. Kepincangan dalam mengatasi masalah ini menyebabkan ramai guru merasakan penggunaan komputer hanya membuang masa dan mengganggu P&P mereka.

Responden yang ditemui juga menyatakan mereka menghadapi masalah untuk mendapatkan kunci bagi menggunakan makmal daripada guru penyelaras ICT. Adalah dicadangkan agar kunci makmal komputer hendaklah diletakkan di satu tempat yang selamat, mudah diambil dan boleh digunakan oleh semua guru seperti di dalam pejabat sekolah. Persepsi yang mengatakan komputer akan rosak jika digunakan oleh banyak tangan perlu dikikis sekiranya budaya ICT hendak ditanamkan di sekolah-sekolah.

iii. Penggunaan

Dapatan kajian menunjukkan, penggunaan komputer di kalangan guru-guru samada dalam membantu P&P atau urusan pentadbiran masih lagi kurang. Kebanyakan guru yang aktif menggunakan komputer adalah di kalangan guru-guru yang dibekalkan komputer bimbit oleh Kementerian Pelajaran terutama kepada guru-guru Bahasa Inggeris dan guru-guru Sains dan Matematik selain guru-guru yang mahir menggunakan komputer serta mempunyai komputer bimbit sendiri.

Adalah dicadangkan agar pihak Kementerian Pelajaran memperluaskan lagi kemudahan penggunaan komputer bimbit kepada semua guru dan tidak terhad kepada guru-guru Sains dan Matematik sahaja. Kemudahan ini walaupun memerlukan bajet yang besar, tetapi akan mampu menarik perhatian kepada semua guru untuk lebih banyak menggunakan komputer.

Selain itu, pihak pentadbir sekolah juga perlu mengurangkan karenah birokrasi khasnya dalam memberikan peluang kepada semua guru untuk memaksimumkan penggunaan komputer di sekolah terutama di makmal komputer. Pentadbir perlu mengikis sikap sesetengah penyelaras ICT yang biasanya menganggap guru-guru yang tidak mahir menggunakan komputer cenderung merosakkan komputer. Keadaan ini boleh mencetuskan iklim yang tidak sihat dan boleh melemahkan motivasi guru khasnya yang baru berjinak-jinak mempelajari komputer.

Pihak sekolah juga boleh mewujudkan Jawatankuasa Bertindak (*Task Force*) bagi membantu guru-guru yang kurang mahir komputer menggunakan komputer. Antara bantuan yang boleh diberikan adalah seperti mewujudkan sudut bantuan kerosakan teknikal, sokongan dari aspek latihan, khidmat nasihat, bahan bacaan dan sebagainya.

iv. Latihan

Kebanyakan responden menyatakan bahawa kurangnya latihan yang diterima samada secara formal atau informal sedikit sebanyak mempengaruhi guru-guru untuk menggunakan internet dan VSAT di sekolah. Ini lebih dirasai oleh guru-guru senior dan berkelulusan maktab yang kebanyakannya tidak mempunyai asas kukuh dalam penggunaan komputer berbanding dengan guru-guru muda lepasan universiti.

Disebabkan latihan adalah mekanisme terbaik untuk menggalakkan penggunaan VSAT, dicadangkan pihak sekolah sendiri membuat tinjauan dan bancian terhadap kemampuan guru-guru mereka dalam menguasai ilmu internet dan komputer. Setelah dikenal pasti, bolehlah diadakan kursus dalaman kepada mereka agar mereka tidak terus ketinggalan dalam menguasai kemahiran ICT.

Selain itu, pihak Kementerian Pelajaran disarankan agar kontraktor atau vendor yang dilantik bagi memasang VSAT di sekolah-sekolah diberikan kepercayaan untuk mengendalikan latihan formal berkaitan penggunaan VSAT kepada guru-guru sebagai salah satu dari khidmat sosial korporat mereka. Dengan sokongan secara percuma dan latihan intensif yang diberikan, ia mampu menggalakan dan memotivasikan semua guru untuk menggunakan VSAT di sekolah.

v. Kemahiran

Mempunyai kemahiran walaupun asas adalah faktor penyumbang kepada penggunaan VSAT dan komputer di sekolah. Kebanyakan responden menyatakan mereka boleh menggunakan komputer seperti menaip surat, membuat lembaran kerja, menaip minit mesyuarat dan sebagainya tetapi jarang menggunakan internet melalui VSAT.

Disebabkan tahap kemahiran di kalangan guru-guru adalah tidak sama, dicadangkan pihak sekolah untuk menjadikan sistem mentor sebagai panduan kepada guru yang mahir untuk membimbing guru yang kurang berkemahiran dalam menggunakan VSAT di sekolah.

Selain itu, sekiranya ada kursus dalaman atau kursus-kursus berkaitan penggunaan VSAT dan internet maka keutamaan hendaklah diberikan kepada guru-guru yang kurang mahir. Ini secara tidak langsung akan membuka peluang yang lebih kepada guru yang kurang mahir dalam komputer untuk sama-sama menimba seberapa banyak kemahiran menguasai ICT.

KESIMPULAN

Penggunaan sistem VSAT dalam pendidikan merupakan sesuatu yang baru diperkenalkan oleh pihak Kementerian Pelajaran Malaysia seiring dengan kepesatan teknologi ICT. Sejalan dengan aspirasi kerajaan yang mahukan masyarakat Malaysia celik IT, bersandarkan komitmen kerajaan yang mahukan Malaysia menjadikan sistem pendidikannya bertaraf dunia dan mampu bersaing di peringkat global, maka adalah perlu bagi setiap warga pendidik menerima setiap perubahan teknologi dengan positif dan bersama-sama berusaha melaksanakan segala dasar seperti yang telah dirancang. Penggunaan VSAT secara amnya dilihat mampu untuk merapatkan jurang digital antara sekolah-sekolah di luar bandar dengan sekolah-sekolah di bandar. Dengan sistem VSAT yang merentas sempadan, mudah dipasang dengan kos efektif dan mempunyai kadar transmisi data pada kelajuan tinggi, diharapkan para pelajar dan guru yang terlibat dalam projek schoolnet dan pembestarian sekolah ini akan dapat memanfaatkan sepenuhnya kemudahan yang disediakan ini dengan maksimum.

RUJUKAN

- August E. Grant and Jennifer H. (2004). "Communication Technology Update, 9th Edition." New York :Focal Press.
- Becket, E.C. (2003). "Preparing Technology-Competent Teachers: A Strategy for Multicultural Schools." T.H.E. Journal. (30). 14-20.
- Bloome, A. (2002). "Wireless School Internet Connectivity." New York : Knowledge Enterprise.
- Cats-Baril, W. & Thompson, R. (1997). "Information Technology and Management." Chicago: Times Mirror Books.
- Crawford, J. (1985). "Administrative Uses of Microcomputer: Needs Evaluation." NASSP Bulletin, 69 (474), 70-72.
- Dezoyza, S. (2002). "VSATs-The Rural Choice? Telecommunications International." Edition. New York :Focal Press.
- Dizard, W. (1999). "Old Media, New Media." 3rd Edition. New York : Longman.
- Forojalla, S.B. (1993). "Educational Planning for Development." London : Macmillan Press.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2004). "ICT Dalam Pendidikan". Kuala Lumpur : AG Grafik Sdn. Bhd.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2001). "Pembangunan Pendidikan 2001-2010 : Pembangunan Bersepadu Penjana Kecemerlangan Pendidikan."

- Kuala Lumpur : AG Grafik Sdn. Bhd.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (1996). Kertas Kerja : “Kumpulan Kerja *Smart School*.”: Kuala Lumpur : KPM.
- Martin, M. (2003). “Broadband Wireless Services Drawing Renewed Interest.” New York : Random House.
- Mat Jizat Abdol (1985). “Pusat Sumber Sekolah: Antara Perancangan dan Perlaksanaannya di Sekolah.” Seminar Konvensyen Teknologi Pendidikan. Kuala Lumpur : Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Miller, M., Vucetic B., & Berry, L. (1993). “VSAT Satellite Communications: Mobile and Fixed Services.” Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Ministry of Education. (1997). “Smart School Task Force, *The Malaysian Smart School. Conceptual Blueprint*.” Kuala Lumpur : KPM
- Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). “Penyelidikan Pendidikan.” Skudai : Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Mortimore, P. (1988). “Can Effective Schools Compensate for Society?. Dlm. A.H. Halsey (Ed) Education : Culture, Economy and Society.”: London: Oxford University Press.
- Muller, N. (1998). “Desktop Encyclopedia of Telecommunications.” New York : McGraw-Hill.
- Pappalardo, D. (2003). “VSAT Services Are Finding New Costomer.” London : NetworkWorld.
- Philips, P.J. (1960). “Organizing Resources.” London: Heinemann Educational Books.
- Ramaiah, A.L. (1999). “Kepimpinan Pendidikan : Cabaran Masakini.” Petaling Jaya : IBS Books.
- Reese, D. (1990). “Satellite Communications : The First Quarter Century of Service.” New York: Wiley Interscience Publications.
- Schramm, W. (1962). “What We Know About Learning From Institutional Micro Computer. The Next Term Year.”: California : Institute For Communication Research.
- Siti Mariam Elias dan Siti Zawiyah Zakaria, (2005). “Cyberjaya.” Petaling Jaya : Impiana Publications & Distributors Sdn.Bhd.
- Spuck, D & Atkinson, G.1989. “Administrative Users of Microcomputers”. AED Journal, 17(182) 83-90.
- Turidi Mat. (2005). “International Conferences on Best Practices of E-Government & E-City: Malaysia’s Infostructure Prospective for The Ninth Malaysia Plan: Current Status and New Development.” Putrajaya : Ministry of Energy, Water & Communications Malaysia.
- Visscher, A. (1996). “Information Technology in Educational Management as an Emerging Discipline.” International Journal of Educational Research. 25 (4). 291-306.
- Wan Zahid Mohd Nordin. (1993). “Wawasan Pendidikan Agenda Pengisian.” Kuala Lumpur: Nurin Enterprise.
- Wolf, L. (2002). “VSATs and Rural Education: An operational Reality At Last.” New York :Knowledge Enterprise.
- Zainab Mohd Yatim. (2005). “Bekerja Dengan Isteri, Anak Urus Komunikasi

- Satelit.” Berita Harian. Kuala Lumpur.
- Zulkiple Abd. Ghani. (2003). “Islam, Komunikasi dan Teknologi Maklumat.”
Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sd. Bhd.
- Zsolnai, A. (2002). Relationship Between Children’s Social Competence, Learning
Motivation And School Achievement. *Educational Psychology*, Vol 22, No 3