



IMPLEMENTASI ICT DAN KEPIMPINAN SEKOLAH: KAJIAN KES DI SEKOLAH-SEKOLAH BESTARI DAN SMJKC

Zamri Abu Bakar (MSc)
Ketua Jabatan Aplikasi Komputer
Rusmini Ku Ahmad (PhD)
Ketua Jabatan Penyelidikan dan Pembangunan Pendidikan
Institut Aminuddin Baki (Cawangan Utara)

ABSTRAK

Kajian ini cuba meneroka implementasi ICT dalam pengurusan sekolah. Kajian menggunakan kaedah 'Grounded Theory Design' melalui temubual, penelitian dokumen dan pemerhatian di sepuluh buah sekolah iaitu lapan buah sekolah bestari dan dua buah sekolah SMJKC. Hasil kajian mendapati kepimpinan muncul sebagai kategori utama dalam proses mengimplementasikan ICT di sekolah. Visi pemimpin yang jelas serta pemantapan budaya ICT merupakan strategi yang dapat membezakan model-model perubahan yang dilakukan di sekolah. Kajian mendapati model-model perubahan sekolah adalah selaras dengan model automasi dan rasional (engineering approach), perekaasaan dan anjakan paradigm. Hasil kajian ini dapat dijadikan panduan oleh pemimpin-pemimpin sekolah untuk mengimplementasikan ICT dalam pengurusan.

1. PENGENALAN

Kepentingan penguasaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam abad ke 21 tidak dapat dinafikan lagi. Pelbagai usaha telah dijalankan untuk meningkatkan kemahiran ICT dan memaksimumkan penggunaannya dalam mentransformasikan masyarakat Malaysia kepada masyarakat bermaklumat (knowledge based society). Kewujudan tujuh aplikasi perdana dalam projek Multimedia Super Corridor (MSC) menunjukkan kesungguhan kerajaan untuk menempatkan Malaysia dalam hubungan global antara negara-negara maju di dunia. Sekolah bestari telah dibangunkan sebagai satu daripada tujuh aplikasi perdana projek MSC. Sekolah bestari merupakan pemangkin bagi menambahbaik sistem pendidikan negara melalui penerapan kemahiran ICT kepada murid-murid (Kementerian Pelajaran Malaysia, 1997). Idea mewujudkan sekolah bestari dan penekanan kepada ICT di sekolah bukan satu perkara yang baru. Ianya berurutan daripada projek rintis literasi komputer pada tahun 1986 di mana Kementerian Pelajaran telah menubuhkan jawatankuasa kerjasama dengan MIMOS. Kementerian Pelajaran terus melakukan penambahbaikan berterusan dalam mengukuhkan kemahiran ICT murid-murid dengan meneruskan projek seperti Pusat Sumber Ilmu, Jaringan Pendidikan, Pusat Sumber Elektronik serta projek Sekolah Bestari (Lee, 2000). Pada tahun 1999, sebanyak 88 buah sekolah bestari telah dijadikan sekolah rintis dengan dilengkapi infrastruktur teknologi (mengikut gred sekolah), bahan pengajaran dan pembelajaran, sistem pengurusan sekolah bestari dan sistem penilaian. Kementerian Pelajaran terus memantapkan projek pembangunan ICT di sekolah berasaskan kepada tiga polisi utama:

1. Literasi dan capaian ICT kepada semua murid.
2. Peranan ICT dalam kurikulum dan ICT sebagai alat pembelajaran.
3. Peranan ICT dalam meningkatkan produktiviti, keberkesanan dan kecekapan sistem pengurusan.

Cabaran utama bagi sekolah bukan hanya penggunaan teknologi tetapi proses inovasi menggunakan ICT yang memerlukan sokongan kewangan dan juga latihan kepada sekolah serta kerjasama erat antara guru dan pemimpin sekolah bagi memastikan kejayaan implementasi ICT di sekolah. Oleh itu kajian ini cuba meneroka proses implementasi ICT di sekolah bestari dan juga SMJKC bagi mengenal pasti kategori utama dan strategi yang membentuk model-model perubahan organisasi.



2. IMPLEMENTASI ICT DAN KEPIMPINAN

Implementasi ICT dalam setiap organisasi pada masa kini merupakan satu fenomena biasa. Kajian-kajian mengenai implementasi teknologi bermula sekitar tahun 1950 an. Revolusi teknologi telah berjaya melakukan perubahan pendekatan terhadap pengurusan teknologi korporat. Laudon dan Laudon (1998) menyatakan terdapat empat jenis perubahan organisasi yang dihasilkan oleh ICT iaitu automasi, rasional, perekayasaan dan perubahan paradigma. Automasi merujuk kepada aplikasi ICT untuk membantu pekerja melaksanakan tanggungjawab dengan lebih berkesan dan meningkatkan prestasi kerja. Rasional bermaksud memudahkan prosedur operasi bagi mengelakkan *bottleneck* supaya proses automasi akan menjadikan prosedur lebih berkesan. Kedua-dua model ini merupakan pendekatan kejuruteraan iaitu memberikan penekanan kepada proses membangun, merancang, membina dan mengawal. Sementara perekayasaan pula merujuk kepada mereka semula proses-proses perniagaan dengan tujuan utama untuk mengurangkan kos dan masa secara signifikan. Perubahan paradigma merupakan proses perekayasaan yang lebih radikal melibatkan mengkonsepsi semula proses perniagaan dan ciri organisasi.

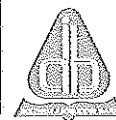
Menurut Davies (1996), pendekatan perekayasaan merupakan satu kaedah yang perlu diberi perhatian oleh pemimpin sekolah bagi menghadapi cabaran abad ke 21. Dua faktor utama yang mempengaruhi implementasi perubahan yang merupakan fokus dalam tinjauan literatur adalah ciri-ciri organisasi yang mampu mengadaptasi kepada perubahan dan model yang diamalkan dalam proses pengurusan perubahan. Telem (1996) menjelaskan kerangka implementasi sistem pengurusan maklumat di sekolah mengandungi lima komponen iaitu teknikal, struktur, psikososial, matlamat dan nilai serta pengurusan. Kerangka ini jelas menunjukkan perubahan melibatkan implementasi ICT di sekolah merupakan satu proses yang kompleks dan memerlukan perhatian yang serius dan kerjasama semua pihak. Banyak kajian dijalankan bagi mengenalpasti proses implementasi ICT di sekolah. Antaranya Fullan (1993) menyediakan kerangka yang mengambilkira kompleksiti proses perubahan di sekolah. Beliau mendapati perkongsian visi merupakan perkara utama dalam proses implementasi ICT di sekolah. Dalam kajian kes implementasi ICT di sekolah-sekolah di Ontario, Fullan (1992) mendapati tiga dimensi perubahan dalam penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran iaitu:

1. Penggunaan perkakasan dan bahan perisian.
2. Pengamalan aktiviti-aktiviti dan kaedah baru.
3. Perubahan dalam pemahaman dan nilai.

Kajian kes oleh Mooij dan Smeets (2001) di sepuluh sekolah menengah di Netherlands mendapati lima fasa dalam tranformasi dan mengimplementasi ICT di sekolah iaitu:

1. Penggunaan ICT oleh guru dalam bentuk individu atau kumpulan.
2. Peningkatan kesedaran penggunaan ICT pada semua peringkat.
3. Penekanan terhadap kordinasi ICT dan perkakasan di sekolah.
4. Penekanan terhadap inovasi secara berperingkat dan sokongan ICT.
5. Penggunaan ICT secara integrasi dengan pengajaran dan pembelajaran tanpa mengira masa dan tempat.

Mooij dan Smeets (2001), mencadangkan beberapa kaedah seperti pengurusan sekolah, kepimpinan dan juga dasar untuk menyokong pembangunan ICT dan bagaimana sekolah boleh mempelajari implementasi ICT dengan sekolah-sekolah lain. Kearsley dan Lynch (1992), berpendapat kebolehan untuk membina visi serta membawa perubahan melalui implementasi ICT adalah elemen yang kritikal yang perlu ada pada kepimpinan sekolah. Pemimpin harus mempunyai kompetensi dalam mengimplementasi dan mengintegrasikan ICT bagi meningkatkan keberkesanan sebagai pemimpin teknologi di sekolah. Thomas dan Knezek (1991), merumuskan hasil dapatan kajian 240 pemimpin sekolah yang berjaya dalam mengintegrasikan ICT dan penstrukturan sekolah. Mereka membahagikan kelompok ciri penstrukturan sekolah kepada lima kategori iaitu perubahan dalam pembelajaran, peranan guru, kurikulum, kepimpinan organisasi dan kewangan.



Perubahan perlu dilakukan dalam semua bidang tersebut bagi merealisasikan penstrukturan di sekolah. Flanagan dan Jacobson (2003), menyatakan pengalaman-pengalaman kejayaan dalam implementasi ICT dapat memberikan panduan kepada pemimpin-pemimpin sekolah yang ingin mengimplementasi ICT di sekolah. Amalan-amalan yang membawa kepada kejayaan sekolah mengintegrasikan ICT ialah penglibatan murid, perkongsian visi, kesamarataan akses, perkembangan profesional dan sistem rangkaian yang menyeluruh. Pemimpin sekolah boleh menjadikan amalan-amalan ini sebagai peranan tanggungjawab dalam mewujudkan kepimpinan teknologi. Peranan tanggungjawab pemimpin seperti pemimpin pembelajaran, pemimpin student entitlement, pemimpin pembina kapasiti, pemimpin komuniti dan pemimpin pengurus sumber. Yee (1998), menyarankan lima jenis kepimpinan teknologi melalui kajian pengetua sekolah-sekolah di New Zealand iaitu *technology entrepreneur*, *technology caretaker*, *technology trainer*, *technology modeler* dan *technology learner*. Perkara-perkara yang penting seperti cabaran dan peluang organisasi, tanggungjawab serta strategi kepimpinan perlu diberi pertimbangan sebelum mengimplementasi ICT di sekolah.

Kajian di lapangan buah sekolah rendah di Malaysia mendapati faktor-faktor yang menyokong pelaksanaan dasar ICT adalah kesedaran terhadap kepentingan ICT, kerjasama antara warga sekolah, peralatan yang lengkap, kursus dan pendedahan ICT kepada guru, dan insentif untuk guru (Zaini, 2006). Pemimpin sekolah bertindak sebagai pemimpin perubahan, penyokong kepada perkembangan staf dan pemimpin harus menjadi model pengguna ICT. Kepentingan pengaruh kepimpinan sekolah telah banyak dibincangkan dalam dapatan-dapatan kajian yang lalu. Yukl (2002), telah menyatakan pengaruh dan kuasa merupakan perkara teras dalam kepimpinan. Hargreaves dan Fink (2003) pula menjelaskan tujuh prinsip kepimpinan lestari bagi mengekalkan kesinambungan kejayaan organisasi iaitu pemimpin lestari membentuk serta mengekalkan kesinambungan pembelajaran, mengekalkan kejayaan sepanjang masa, mengekalkan kepimpinan warga organisasi, mengutarakan isu keadilan sosial, membangunkan sumber manusia, membina kapasiti dan menyokong serta membantu komuniti mencapai matlamat. Kejayaan dalam mengimplementasi ICT dan perubahan bukan semata-mata terletak kepada perkakasan dan perisian teknologi tetapi pengaruh dan penurunan kuasa pemimpin sekolah kepada guru serta menyokong guru dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan mengekalkan kesinambungan kejayaan melalui kepimpinan lestari.

4. KAJIAN KES

Kajian kes merupakan satu pendekatan yang sesuai bagi memperolehi gambaran proses implementasi ICT di sekolah, mengenal pasti ciri-ciri organisasi, faktor-faktor kejayaan dan halangan. Kajian-kajian kes juga digunakan dalam kajian berkaitan dengan perubahan dalam pendidikan pada tahap institusi dan juga amalan-amalan dalam bilik darjah (Fullan, 1991, 1993, 1999). Kajian kes ini melibatkan sepuluh buah sekolah-sekolah menengah di Semenanjung Malaysia. Lapangan buah daripadanya adalah sekolah bestari dan dua lagi SMJKC. Pemilihan sekolah-sekolah bestari ini berdasarkan kepada senarai lapangan puluh lapangan buah sekolah bestari yang diberikan oleh Bahagian Teknologi Pendidikan. Sekolah bestari yang dipilih merupakan sekolah yang telah mengimplementasi ICT sejak projek rintis lagi dan SMJKC yang mempunyai reputasi ICT yang cemerlang. Pengetua-pengetua sekolah terlibat dihubungi bagi memaklumkan kajian kes yang akan dilakukan di sekolah masing-masing. Kriteria-kriteria seperti pemerhatian pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas, temubual dengan pengetua, guru, penyelarasan ICT dan murid-murid serta rakaman video dan gambar sekolah diperjelaskan sebelum kajian dijalankan. Analisis data dilakukan berdasarkan kepada 'systematic grounded theory design' (Strauss and Corbin, 1998).

5. PENGUMPULAN DATA

Kajian kes ini dilakukan secara kualitatif berdasarkan kepada, temubual, pemerhatian dan penelitian dokumen. Walaupun kajian ini dilakukan dengan berpanduan kepada kerangka-kerangka implementasi ICT daripada tinjauan literatur namun ianya tidak mempengaruhi analisis data.



5.1 Temubual dengan pengetua sekolah dan penyelaras ICT

Temubual dijalankan terhadap pengetua dengan mengemukakan soalan-soalan seperti penglibatan pengetua dalam implementasi ICT, perancangan strategik ICT, pembangunan staf, penglibatan komuniti dalam pemantapan ICT sekolah serta penggunaan ICT dalam kalangan guru dan murid. Soalan-soalan terhadap penyelaras ICT dikemukakan seperti penyenggaraan ICT, perkongsian maklumat dan juga perkembangan staf.

5.2 Temubual dengan guru dan murid

Temubual juga dijalankan dengan guru sebelum dan selepas pembelajaran untuk memastikan objektif pembelajaran serta penyediaan bahan-bahan pengajaran terutama yang menggunakan multimedia interaktif. Kebenaran untuk menemubual murid-murid juga diperolehi daripada guru untuk mendapatkan pandangan mereka mengenai aktiviti pembelajaran yang berkesan dan menarik semasa menggunakan ICT.

5.3 Pemerhatian pengajaran dan pembelajaran dan penggunaan infrastruktur ICT

Pemerhatian pengajaran dan pembelajaran dibuat dengan mengambil catatan semasa pengajaran dan pembelajaran berlaku. Triangulasi dibuat dengan menggunakan rakaman video. Bahan-bahan pengajaran yang digunakan juga dikumpulkan dan diteliti. Pemerhatian juga bertumpu kepada penggunaan sistem rangkaian sekolah serta penggunaan ICT oleh semua warga sekolah.

5.4 Penelitian dokumentasi

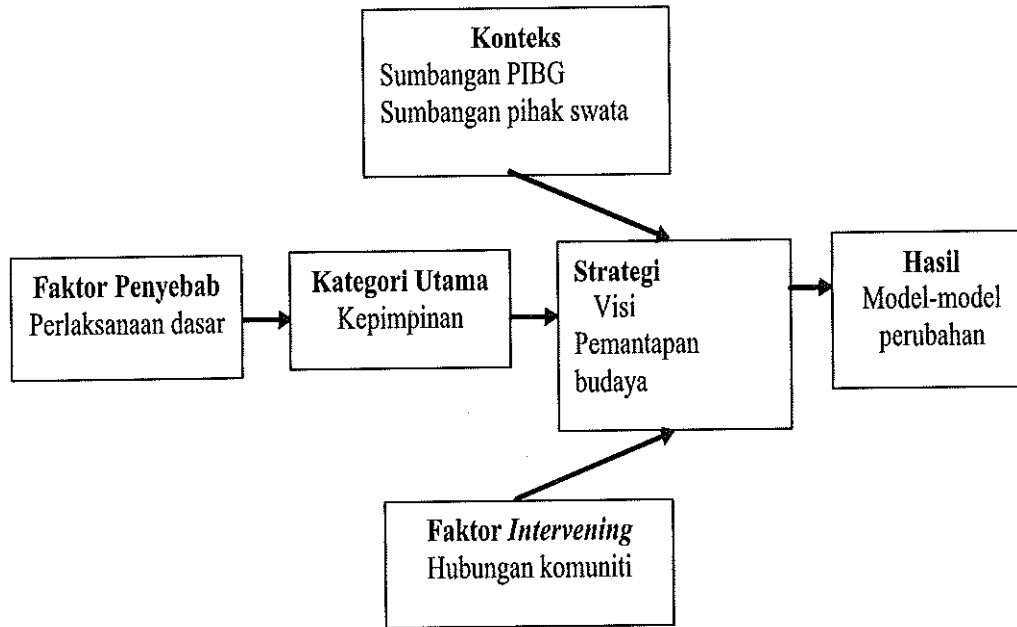
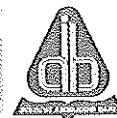
Kajian ini juga meneliti dokumen-dokumen sekolah seperti perancangan strategik sekolah, majalah dan laporan tahunan sekolah, infrastruktur ICT termasuk bilangan komputer dan perkakasan rangkaian, konfigurasi serta program perkembangan staf.

6. ANALISIS DATA

Analisis data kajian ini melibatkan 'systematic grounded theory design' (Strauss and Corbin, 1998). Langkah pertama melibatkan pembentukan beberapa kategori yang terlibat dalam proses implementasi ICT di sekolah. Semua kategori ini diperolehi daripada data yang dikelompokkan hasil daripada temubual, pemerhatian dan penelitian dokumen. Kaedah ini menentukan bahawa hasil kajian tidak ditentukan atau bias oleh kerangka serta tinjauan-tinjauan literatur yang lalu (Tearle, 2004). Langkah kedua satu kategori utama dipilih dan dihubungkan dengan kategori yang lain seperti konteks, faktor penyebab, faktor intervening, strategi dan hasil (Creswell, 2005).

7. DAPATAN KAJIAN

Secara keseluruhannya dapatan kajian menunjukkan perlaksanaan dasar mempengaruhi kepimpinan sekolah untuk menyediakan strategi disamping faktor intervening seperti hubungan komuniti dan faktor konteks seperti sumbangan PIBG dan penglibatan pihak swasta bagi mewujudkan model perubahan sekolah. Dapatan kajian menunjukkan 10 buah sekolah-sekolah kajian dapat dibahagikan kepada tiga kelompok ciri-ciri berdasarkan kepada implementasi ICT dan juga dapat dibezakan mengikut tiga model pengurusan perubahan. Hasil kajian mendapati kepimpinan merupakan kategori utama dan visi serta pemantapan budaya merupakan strategi yang dapat membezakan model-model perubahan di sekolah. Hasil kajian ini juga menyokong kajian Yuen, Law dan Wong (2003) yang menunjukkan tiga model pengurusan perubahan dihasilkan berdasarkan kepada penggunaan ICT di sekolah-sekolah di Hong Kong.



Rajah1: Model implementasi ICT dalam pengurusan sekolah

Model 1: Model penggunaan teknologi

Model implementasi ICT yang banyak diamalkan di sekolah-sekolah kajian adalah selaras dengan model kejuruteraan yang dinyatakan oleh Laudon dan Laudon (1998) iaitu automasi dan rasional. Menurut Kearsly (1990), model yang paling jelas diamalkan oleh sekolah-sekolah mematuhi perspektif pengurusan dalam perancangan teknologi, menekankan pengurusan penggunaan infrastruktur teknologi, struktur organisasi dan kemahiran guru dalam ICT. Oleh itu model bagi sekolah-sekolah yang memenuhi ciri-ciri ini dinamakan model penggunaan teknologi (Yuen, Law dan Wong, 2003). Model ini dapat diperhatikan pada peringkat awal inovasi iaitu pemimpin sekolah-sekolah jenis ini memberikan tumpuan kepada kemahiran guru menggunakan peralatan ICT.

Terdapat tujuh buah sekolah yang dikaji termasuk dalam model ini. Setiap sekolah menggunakan peralatan ICT yang diberikan oleh Kementerian Pelajaran. Peralatan ICT digunakan oleh guru dalam pengajaran dan pembelajaran. Dalam kajian ini didapati pemimpin-pemimpin sekolah memastikan guru mempunyai tahap minimum ICT. Pemimpin-pemimpin sekolah jenis ini menyatakan, "kebanyakan guru menggunakan bahan-bahan multimedia interaktif yang disediakan oleh Kementerian Pelajaran untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran serta menarik minat murid-murid, namun begitu terdapat juga guru yang menghasilkan bahan-bahan multimedia sendiri". Melalui pemerhatian kajian ini mendapati kebanyakan guru menggunakan bahan multimedia interaktif dalam pengajaran dan pembelajaran secara didaktik. Pemimpin juga memastikan ICT kordinator menyelaras prasarana ICT di sekolah dan juga memberikan kursus untuk perkembangan staf. Pemimpin sekolah memantau implementasi ICT melalui penjadualan tempahan makmal penggunaan makmal ICT untuk pengajaran dan pembelajaran, memastikan guru-guru menggunakan perisian untuk memudahkan pengurusan sistem maklumat murid dan peperiksaan serta dapat menyediakan bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran multimedia interaktif.



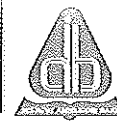
Pemimpin sekolah menggunakan ICT dalam memantau kehadiran guru serta memastikan guru-guru menggunakan perisian yang diselaraskan untuk pengurusan markah peperiksaan dan maklumat murid. Pemimpin-pemimpin sekolah jenis ini menggunakan ICT dalam pembentangan maklumat seperti menggunakan perisian PowerPoint. Pemimpin sekolah dan guru-guru menyatakan pengajaran sains dan matematik dalam bahasa inggeris (ETeMS) telah membantu meningkatkan penggunaan ICT. Guru-guru yang tidak terlibat dalam ETeMS berkongsi perkakasan ICT untuk penggunaan dalam pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan Internet oleh murid-murid hanya pada masa rehat dan selepas waktu belajar malam bagi sekolah bestari berasrama penuh. Murid-murid juga membantu guru dalam penyediaan tugas projek serta penyediaan bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran. Secara keseluruhannya implementasi ICT dalam pengurusan sekolah-sekolah jenis model ini tidak menunjukkan integrasi secara keseluruhan dan tidak mewujudkan budaya ICT dalam kalangan semua staf sekolah.

Model 2: Model integrasi

Terdapat dua buah sekolah yang tergolong dalam kategori ini menggunakan ICT bagi membantu menyelesaikan masalah dalam pengurusan. Perbezaan dengan model penggunaan teknologi, pemimpin-pemimpin sekolah ini bukan hanya menggunakan inovasi teknologi tetapi selangkah ke hadapan bagi mengintegrasikan ICT dalam penyelesaian masalah. Ini selaras dengan model perekeyasaan Laudon dan Laudon (1998) yang merujuk kepada mencipta semula proses-proses perniagaan dengan tujuan utama untuk mengurangkan kos dan masa secara signifikan. Seorang pemimpin sekolah ini menyatakan "Saya menggunakan kemajuan teknologi bagi menyelesaikan urusan pembelian makanan di kantin dengan menggunakan sistem kad pintar". Kad pintar yang digunakan juga merupakan satu dokumen maklumat yang mengandungi maklumat murid, sistem merit dan demerit disiplin, maklumat pencapaian akademik dan perpustakaan. Pemimpin sekolah ini juga menjelaskan, "Saya dapati dengan menggunakan sistem kad pintar ini pengurusan sekolah lebih mudah, produktiviti meningkat kerana banyak masa dapat dikurangkan". Seorang pemimpin sekolah yang lain menyatakan bagi memudahkan pengurusan fail dan perkongsian maklumat sesama guru maka konsep file sharing diperkenalkan. Setiap panitia menyediakan bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran serta maklumat murid-murid dan di masukkan dalam file sharing supaya mudah diakses oleh guru-guru lain. Kedua-dua sekolah ini merancang untuk memantapkan prasarana bagi memudahkan kemudahan akses kepada semua murid. Kedua-dua buah sekolah ini menggunakan peluang komuniti setempat dan PIBG bagi mendapatkan sumbangan untuk memantapkan prasarana ICT di sekolah. Pengajaran dan pembelajaran bagi model sekolah ini dijalankan secara didaktik namun begitu terdapat perkongsian maklumat yang lebih antara guru, murid dan penyelaras ICT. Murid-murid juga membantu guru dalam penyediaan bahan pengajaran dan pembelajaran.

Model 3: Model inovasi budaya

Terdapat sebuah sekolah yang mempamerkan model inovasi ini. Model ini selaras dengan model perubahan paradigma yang merupakan proses perekeyasaan yang lebih radikal, melibatkan mengkonsepsi semula proses perniagaan dan ciri organisasi. Satu perbezaan yang jelas dan ketara bagi sekolah model ini dengan model integrasi dan penggunaan ialah misi dan visi yang jelas terhadap kepentingan ICT dalam meningkatkan keberkesanan sekolah. Visi yang jelas ini dapat dilihat dari segi pemantapan budaya ICT. Seluruh warga sekolah termasuk komuniti setempat percaya bahawa ICT adalah elemen utama untuk meningkatkan persekitaran pembelajaran. Oleh itu sekolah ini berusaha untuk menyediakan kemudahan ICT yang terbaik untuk guru-guru dan murid-murid supaya mereka dapat mengakses maklumat dengan mudah bila-bila masa dan di mana-mana saja. Pemimpin sekolah ini dengan yakin menyatakan "Saya memantapkan kemudahan dan budaya ICT sekolah ini supaya ianya dapat bertahan sekurang-kurangnya sepuluh tahun akan datang". Pemimpin sekolah ini memahami konsep integrasi ICT ke dalam kurikulum sekolah. Kawalan sistem pengurusan sekolah dimantapkan dengan adanya polisi ICT yang jelas dan School Management System (SMS).



Sistem ini merupakan sistem maklumat online yang mengandungi maklumat guru, murid, ibu bapa dan semua staf untuk kemudahan pengurusan harian. Sistem ini digabungkan dengan aplikasi web bagi mengurangkan masa untuk tugas pengurusan dan membolehkan guru menumpukan kepada pengajaran dan pembelajaran. SMS dihasilkan untuk menggabungkan empat elemen sistem pendidikan iaitu pengurusan, guru, murid dan ibu bapa. Komponen-komponen dalam SMS adalah maklumat kehadiran murid, pengurusan peperiksaan, pengurusan perpustakaan, aktiviti kokurikulum dan kehadiran real time dengan RFID. Seorang guru sekolah ini menyatakan " Makmal komputer dan pusat akses sekolah ini tidak dikunci sehingga petang. Sistem pemantauan SMS sangat membantu memudahkan murid-murid mengakses maklumat pada bila-bila masa kerana ianya dikawal oleh kata laluan".

Dari aspek latihan, pemimpin sekolah ini berpendapat pembangunan staf yang berterusan merupakan kunci kepada integrasi teknologi yang berkesan. Latihan kemahiran ICT guru disampaikan oleh pengetua dan sekumpulan guru-guru ICT setiap minggu. Latihan merangkumi perkakasan, perisian dan rangkaian. Pemimpin sekolah ini menyatakan " Saya memastikan guru-guru di sekolah ini menguasai setiap aspek dalam kerangka ICT terutama sekali penolong kanan dan sekumpulan guru-guru ICT bagi menjamin kesinambungan budaya ICT di sekolah ini apabila saya bersara nanti". Bagi memastikan kemahiran ICT secara menyeluruh, murid-murid juga diberikan latihan selama sejam seminggu dalam aspek perkakasan, rangkaian dan perisian (tingkatan 1 hingga 3). Melalui penggunaan ICT ini, murid-murid dapat meneroka dan mencari maklumat untuk menambahkan ilmu pengetahuan. Kumpulan Cyber Brigade sekolah ini aktif terlibat dalam penyenggaraan peralatan sekolah dan mengadakan kolaborasi dengan pelbagai syarikat ICT.

Seorang pembantu makmal sekolah ini menjelaskan, " Saya menghubungi kumpulan Cyber Brigade melalui e mail apabila perkakasan ICT tidak berfungsi dan mereka mahir dalam menyelenggara perkakasan". Penekanan sangat diberikan oleh pemimpin sekolah ini dalam mewujudkan komuniti pembelajaran melalui penggunaan teknologi rangkaian oleh semua warga sekolah. Perkongsian maklumat terkini disampaikan melalui e mail dan dikongsi bersama. Indikator penggunaan ICT di sekolah ini dapat dilihat melalui penggunaan Internet untuk menghasilkan bahan pengajaran dan pembelajaran, mencari maklumat dan perkongsian maklumat melalui e mail. Indikator penggunaan Internet ini di pantau sendiri oleh pemimpin sekolah ini.

8. PERBINCANGAN

Secara keseluruhannya dapatan kajian menunjukkan perlaksanaan dasar mempengaruhi kepimpinan sekolah untuk menyediakan strategi di samping faktor intervening seperti hubungan komuniti dan faktor konteks seperti sumbangan PIBG dan penglibatan pihak swasta bagi mewujudkan model perubahan sekolah. Dapatan kajian menunjukkan model penggunaan teknologi merupakan model perubahan yang banyak menjadi amalan sekolah-sekolah dalam kajian kes ini. Ini kerana penekanan lebih diberikan kepada penggunaan dan bukan kepada integrasi secara keseluruhan. Perkara yang jelas bagi model ini adalah guru merupakan sebagai penyedia bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran multimedia interaktif dan peranan ICT adalah untuk meningkatkan keberkesanan persembahan pengajaran dan pembelajaran dan meningkatkan minat murid-murid untuk menggunakan multimedia interaktif. Pencapaian sekolah-sekolah jenis ini ialah dengan adanya prasarana ICT serta kemudahan latihan kemahiran ICT kepada guru secara berterusan bagi meningkatkan kompetensi ICT. Namun begitu cabaran yang perlu ditangani oleh sekolah-sekolah ini adalah untuk berubah daripada tahap penggunaan teknologi atau dalam bentuk engineering approach kepada satu bentuk pendekatan perekayasaan atau reengineering approach.

Sekolah-sekolah yang tergolong dalam model 2 iaitu model integrasi mengamalkan pendekatan perekayasaan dalam menggunakan ICT di sekolah. Sekolah-sekolah model ini mengintegrasikan ICT dalam menyelesaikan masalah pengurusan sekolah dengan merekayasa proses pengurusan sekolah seperti pengurusan fail, pembelian makanan di kantin, pengurusan maklumat prestasi murid, disiplin, Kokurikulum dan perpustakaan. Guru harus melihat peranan mereka dalam mengimplementasi ICT bukan hanya sebagai penyampai maklumat dalam bentuk multimedia tetapi juga menurunkan kuasa kepada murid-murid untuk menghasilkan bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran dan meneroka maklumat dengan menggunakan ICT. Pemimpin sekolah harus



melihat implementasi ICT dalam konteks yang menyeluruh dalam pengurusan kurikulum di sekolah. Untuk itu visi dan misi yang jelas harus dikongsi bersama oleh semua warga sekolah supaya budaya ICT dapat diwujudkan.

Kajian kes ini juga menunjukkan kemahiran pemimpin merupakan faktor utama dalam mewujudkan model inovasi. Visi dan misi yang jelas dikongsi bersama dalam mengimplementasi ICT di sekolah telah mewujudkan satu budaya ICT dalam kalangan warga sekolah. Integrasi ICT secara menyeluruh dalam pengurusan kurikulum sekolah membezakan model inovasi ini dengan model-model perubahan yang lain. Secara keseluruhannya walaupun dasar Kementerian Pelajaran mewujudkan integrasi ICT di sekolah namun penerimaan setiap sekolah terhadap ICT adalah berbeza. Cabaran bagi setiap sekolah adalah untuk mengekalkan momentum perubahan dan inovasi dan melonjakkan pencapaian supaya dapat mewujudkan model inovasi dan budaya ICT.

9. CADANGAN KAJIAN

Berdasarkan kepada kajian kes yang telah dijelaskan beberapa cadangan bagi menambahbaik implementasi ICT di sekolah adalah seperti berikut:-

1. Pemimpin sekolah harus meningkatkan kompetensi ICT dalam bidang perisian, perkakasan dan rangkaian melalui perkongsian maklumat dan kemahiran dengan pemimpin yang lebih mahir, menghadiri kursus serta juga melalui pembacaan.
2. Bagi mewujudkan integrasi ICT secara keseluruhan, Kementerian Pelajaran, sistem Web Based Management System (WSMS) perlu berfungsi dan boleh digunakan sepenuhnya oleh semua sekolah-sekolah bestari.
3. Perkembangan staf harus dijadikan amalan dan dibuat secara berkala bagi memantapkan kompetensi ICT dan budaya ICT dalam kalangan warga sekolah.
4. Kursus-kursus ICT yang dijalankan di Institut Aminuddin Baki dan juga jabatan pendidikan hendaklah merangkumi keseluruhan kerangka ICT iaitu pengurusan data dan maklumat, perkakasan, perisian dan rangkaian supaya pemimpin sekolah dapat mewujudkan model inovasi budaya ICT di sekolah.

10. PENUTUP

Kajian kes ini menunjukkan 10 buah sekolah-sekolah kajian dapat dibahagikan kepada tiga kelompok ciri-ciri berdasarkan kepada implementasi ICT dan juga dapat dibezakan mengikut tiga model pengurusan perubahan. Hasil kajian mendapati kepimpinan merupakan kategori utama dan visi serta pemantapan budaya merupakan strategi yang dapat membezakan model-model perubahan di sekolah. Model-model perubahan yang telah dikenalpasti dalam kajian ini adalah selaras dengan model organisasi perniagaan seperti yang dinyatakan oleh Laudon dan Laudon (1998). Model penggunaan teknologi adalah sama dengan pendekatan kejuruteraan sementara model integrasi menunjukkan ciri perekayasaan dan model inovasi adalah selaras dengan model anjakan paradigm dalam proses membentuk budaya ICT. Persaingan masyarakat dunia yang hebat dalam abad ke 21 dan perubahan ke arah masyarakat bermaklumat menimbulkan cabaran baru kepada institusi pendidikan. Oleh itu peranan pemimpin sekolah dalam menghadapi cabaran ini adalah untuk berubah daripada tahap penggunaan teknologi atau dalam bentuk engineering approach kepada satu bentuk pendekatan perekayasaan dan anjakan paradigm bagi meneruskan kelestarian (sustainability) sekolah.



Rajah 1: Ringkasan ciri-ciri model perubahan dan strategi pemimpin

Model	Strategi Kepimpinan	Ciri-ciri organisasi
Model 1: Penggunaan teknologi (7 buah sekolah)	Pemimpin mengamalkan pengurusan 'top down' untuk memastikan penguasaan minimum guru dalam ICT. Memastikan ICT kordinator menjalankan tugas menyenggara dan menyampaikan kursus dalaman. Memastikan penggunaan jadual waktu makmal komputer dipatuhi. Memastikan guru menggunakan bahan-bahan multimedia yang di sediakan oleh KPM dan juga menyediakan bahan-bahan p&p sendiri.	Penekanan diberi kepada peningkatan kompetensi guru dalam menggunakan ICT untuk keberkesanan p&p serta pengurusan maklumat murid. Penekanan kepada perkongsian bahan-bahan multimedia sesama guru. Penekanan kepada kemahiran murid-murid menggunakan ICT.
Model 2: Integrasi (2 buah sekolah)	Pemimpin mengamalkan pengurusan 'top down' untuk memastikan penggunaan ICT secara menyeluruh oleh guru dan murid. Mempunyai visi yang jelas dalam mengimplementasi ICT. Menggunakan peluang komuniti setempat dan PIBG bagi mendapatkan sumbangan untuk memantapkan prasarana ICT di sekolah.	Mengintegrasikan ICT dalam penyelesaian masalah pengurusan kurikulum sekolah. Perkembangan staf sekolah menjadi amalan untuk meningkatkan kemahiran guru.
Model 3: Inovasi budaya (1 buah sekolah)	Pemimpin mempunyai misi dan visi yang jelas. Mengekalkan kesinambungan organisasi dengan memastikan kemahiran ICT dikuasai oleh semua warga sekolah. Menekankan perkembangan staf. Menjalinkan kerjasama erat dengan komuniti, syarikat swasta. Memastikan polisi ICT dipatuhi oleh warga sekolah.	ICT digunakan secara menyeluruh dalam p&p dan pengurusan sekolah. Murid-murid diberi peluang sepenuhnya dalam implementasi ICT disekolah. Guru-guru menguasai kemahiran ICT dalam perkakasan, rangkaian dan perisian. Sistem rangkaian sekolah mantap dan komunikasi melalui e mail menjadi amalan harian.



RUJUKAN

- Creswell, J.W. (2005). Educational research: Planning, conducting and evaluating qualitative and quantitative research. New Jersey: Pearson.
- Davies, B. (1996). .Reengineering school leadership. International Journal of Educational Management, 10 (2), 11-16.
- Flanagan, L., Jacobson, M. (2003). Technology leadership for the twenty first century principal. Journal of Educational Administration, 41(2), 124-142.
- Fullan, M. (1991). The new meaning of educational change. New York, NY: Teacher College Press, Columbia University.
- Fullan, M. (1992). Successful school improvement: The implementation perspective and beyond. London: Open University Press
- Fullan, M. (1993). Change forces: Probing the depth of educational reform. London: Falmer Press.
- Fullan, M. (1999). Change forces: The sequel. London: Falmer Press.
- Hargreaves, A., & Fink, D. (2003). The Seven Principles of Sustainable Leadership. http://www2.bc.edu/~hargrean/docs/seven_principles.pdf
- Kearsly, G. (1990). Computers for educational administration. New Jersey: Ablex Norwood.
- Kearsly, G., & Lynch, B. (1992). Educational leadership in the age of technology: The new skill. Journal of research on computing in education, 25(1), 50-61.
- Laudon, K., & Laudon, J. (1998). Management information systems: New approach to organization and technology. New Jersey: Prentice Hall.
- Lee G.S. (2000). IT & education in Malaysia: Problems, issues and challenges. Kuala Lumpur: Longman
- Ministry of Education. (1997). Smart school flagship application: The Malaysian smart school technology infrastructure. Concept request for proposal.
- Mooij, T., Smeets, G. (2001). Modelling and supporting ICT implementation in secondary schools. Computers in education, 36, 265-281.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Telem, M. (1996). MIS implementation in schools: A system socio-technical framework. Computers in education, 27(2), 85-93.
- Tearle, P. (2004). A theoretical and instrumental framework for implementing change in ICT in education. Cambridge Journal of Education 34 (3) 11. 12
- Yee, D. (1998). IT in educational leadership: New Zealand perspectives.
- Yuen, H., K., A., Law, N., & Wong, K., C. (2003). ICT implementation and school leadership. Case studies of ICT integration in teaching and learning. Journal of Educational Administration, 41(2), 158-170
- Yukl, G. (2002). Leadership in organization. New Jersey: Prentice Hall.
- Zaini Ahmad (2006). Pelaksanaan Dasar Teknologi Maklumat Dan Komunikasi Dalam Pendidikan Di Sekolah Rendah. *Kajian Ilmiah Doktor Falsafah*, Universiti Malaya, Kuala Lumpur.