

Penggunaan
Teknologi Maklumat dan
Komunikasi (ICT)
dalam
Pengajaran dan Pembelajaran

Unit Komputer Dalam Pendidikan
Pusat Perkembangan Kurikulum
Kementerian Pendidikan Malaysia

<http://kdp.ppk.kpm.my>

Julai 2001

Kandungan

Kata Pengantar	i
Unit 1	
Pengenalan	1
Unit 2	
ICT Untuk Pembelajaran Tutorial	4
Unit 3	
ICT Untuk Pembelajaran Penerokaan (Exploratory)	9
Unit 4	
ICT Sebagai Alat Aplikasi	14
Unit 5	
ICT Sebagai Alat Pemudah Komunikasi	18
Unit 6	
Penutup	22
Laman Web dan Gerbang Pendidikan	
Rujukan	
Lampiran	

MODUL PENGGUNAAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI (ICT) DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN (P&P)



UNIT 1: Pengenalan

1.1 *Objektif Unit*

Di akhir unit ini, guru-guru akan dapat:

- Menghuraikan faedah ICT kepada murid,
- Menerangkan syarat untuk memanfaatkan ICT dalam P&P,
- Menghuraikan bagaimana ICT boleh dimanfaatkan dalam P&P.

Objektif Unit

1.2 *Apa maksud “Penggunaan ICT Dalam P&P”*

Penggunaan ICT dalam P&P bermaksud menggunakan ICT secara berfikir, terancang dan bersesuaian untuk meningkatkan kecekapan proses dan keberkesanan P&P.

Maksud Aplikasi ICT dalam P&P

1.3 *Apa tujuan Modul?*

Modul ini bertujuan untuk:

- menjelaskan bagaimana ICT dapat digunakan secara berfikir, terancang, dan bersesuaian dalam aktiviti-aktiviti P&P,
- membantu guru merancang dan melaksanakan aktiviti-aktiviti P&P yang menggunakan ICT,

Tujuan modul

1.4 *Apa manfaat ICT dalam pembelajaran?*

Penggunaan ICT secara berfikir, terancang dan bersesuaian dengan keperluan dalam pembelajaran:

- berupaya meningkatkan kefahaman dan penguasaan murid terhadap pelajaran,
- Memberi peluang pembelajaran yang sama kepada semua murid yang pelbagai keupayaan,
- Meningkatkan motivasi murid,
- Membolehkan pembelajaran bersendirian (*individualise learning*)

Manfaat ICT dalam P&P

- Membolehkan murid mengakses maklumat yang sukar diperolehi.
- Membolehkan murid mengumpul maklumat yang perlukan masa yang lama atau terlalu mahal untuk dikumpul,
- Mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan dan mencabar,
- Membolehkan murid mencuba atau melaksanakan eksperimen yang sukar, terlalu mahal, mustahil atau bahaya untuk dilaksanakan dengan cara biasa,
- Meningkatkan daya kreativiti dan imaginasi murid,
- Memberi peluang kepada murid belajar secara berkesan dengan bimbingan yang minima,
- Meningkatkan kemahiran ICT.

1.5 *Apa Syarat Untuk Memanfaatkan ICT Dalam P&P?*

Untuk memperoleh manfaat penggunaan ICT dalam P&P, perkara-perkara berikut perlu diberi perhatian:

- Penggunaan ICT dalam P&P dirancang dengan baik, bukan secara bidan terjun atau sebagai aktiviti sampingan yang tidak ada kaitan dengan kurikulum.
- Guru mesti menggunakan ICT bersesuaian dengan kehendak kurikulum atau untuk menyokong sesuatu pendekatan P&P.
- Ada perkakasan dan perisian yang boleh digunakan serta aktiviti pembelajaran yang sesuai.



1.6 *Perlukah Saya Menjadi Pakar Komputer Sebelum Boleh Menggunakannya Dalam P&P?*



Guru tidak perlu menjadi pakar, cukup sekadar menguasai kemahiran asas ICT yang boleh diperolehi melalui aktiviti kelab komputer sekolah yang melaksanakan program Literasi Komputer Kementerian Pendidikan (rujuk <http://kdp.ppk.kpm.my>)

1.7 *Bagaimana Menggunakan ICT Dalam P&P?*

Dalam konteks penggunaan ICT dalam P&P, tiada satu cara pun yang boleh dikatakan sebagai terbaik dan mesti digunakan oleh guru atau murid. Pendekatan yang terbaik ialah jika penggunaannya sesuai dengan keperluan murid, serta dapat

Syarat untuk dapat manfaat

Syarat untuk guna ICT

Cara mengaplikasi ICT dalam P&P

membuahkan hasil yang diharapkan dalam jangkamasa yang munasabah.

Penggunaan ICT dalam P&P dapat dilihat dari 2 aspek; aspek pengajaran (guru menggunakan ICT), dan aspek pembelajaran (murid gunakan ICT).

Dalam konteks pembelajaran¹, penggunaan ICT dalam P&P boleh dikategori sebagai:

- Tutorial
- Penerokaan (eksploratori)
- Aplikasi
- Komunikasi

Dalam konteks pengajaran pula, ICT boleh diguna sebagai alat persembahan dan alat demonstrasi.

Huraian lanjut berhubung pendekatan ini dibincang dalam unit seterusnya.

1.8 Penilaian Kendiri

- i. Keperluan penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran semakin digalakkan. Sila terangkan kebaikan penggunaan ICT dalam p&p.
- ii. Berikan 3 syarat yang perlu dipenuhi jika anda ingin menggunakan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran.
- iii. Terdapat empat kategori di mana ICT digunakan dalam p&p. Nyatakan keempat-empat kategori ini.

Penilaian



¹ Adaptasi daripada pengkelasan umum aplikasi Teknologi Pendidikan oleh Barbara Means (Means, 1994)

UNIT 2: ICT Untuk Pembelajaran Tutorial

2.1 **Objektif**

Di akhir unit ini, guru-guru akan dapat:

- Menerangkan maksud pembelajaran tutorial
- Menerangkan bagaimana ICT dapat digunakan untuk pembelajaran tutorial,
- Merancang aktiviti pembelajaran tutorial yang menggunakan ICT,
- Melaksanakan aktiviti pembelajaran tutorial yang menggunakan ICT.

2.2 **Apa Maksud ICT Untuk Pembelajaran Tutorial?**

ICT dikatakan untuk pembelajaran tutorial apabila digunakan untuk menyampaikan kandungan pelajaran berdasarkan urutan yang telah ditetapkan. Pembelajaran tutorial ini merangkumi²:

- Pembelajaran ekspositori³
- Demonstrasi sesuatu fenomena yang ditunjukkan dan dikawal urutan babakannya oleh sistem,
- Latihan atau latih tubi yang disampaikan dan dikawal oleh sistem.



2.3 **Bagaimana ICT Diguna Untuk Pembelajaran Tutorial?**

Alat ICT yang selalu digunakan untuk pembelajaran tutorial ialah komputer dan perisian pendidikan sama ada yang disimpan di dalam CD-ROM, cakera keras ataupun laman web.

Istilah *Computer Assisted Instruction (CAI)*⁴ digunakan untuk menggambarkan penggunaan komputer dalam P&P. Kemudiannya istilah *Intelligent Computer Assisted Instruction* atau *Intelligent Tutoring System* (Means et. al., 1993) digunakan. Perubahan ini seiring dengan perkembangan yang berlaku dalam rekabentuk perisian pendidikan yang berciri

² Means et. al. (1993),

³ Pembelajaran ekspository merujuk kepada suasana pembelajaran di mana guru menyampaikan maklumat kepada murid yang pasif. (http://www.pcma.org/toolbox/ccandmore/tool_glossary.htm).

⁴ Perisian CAI yang pertama dibangunkan oleh Patric Suppes daripada Stanford University pada tahun 60'an.

Objektif Unit

Maksud ICT untuk pembelajaran tutorial

Bagaimana guna ICT

kecerdasan. Ciri ini melahirkan perisian pendidikan yang berupaya menyesuaikan maklumat yang disampaikan dengan kemampuan dan keperluan murid. Dengan perkembangan ICT, perisian kursus yang terdapat pada hari ini hampir semuanya berciri multimedia.

Secara umum, setiap perisian pendidikan mengandungi satu atau lebih daripada komponen berikut⁵:

- Mempersembahkan maklumat
- Membimbing
- Menyediakan/memberi latihan
- Menilai pencapaian

Perisian pendidikan yang digunakan dalam pembelajaran tutorial sebahagian besar direkabentuk berdasar kepada model tradisional P&P, model transmisi, yang melihat guru sebagai penyampai maklumat utama dan murid sebagai penerima. Perisian pendidikan seperti ini lebih mudah diadaptasi oleh guru (Clack dan Sun, 1996).



Bagaimanapun, guru harus berhati-hati dalam melaksanakan pendekatan ini. Kesilapan dalam memberikan pertimbangan boleh:

- mengakibatkan pembaziran masa dan tenaga
- menghalang penggunaan kemudahan ICT yang lebih produktif
- menjurus ke arah penyalahgunaan kemudahan ICT
- mengakibatkan lebih banyak masa diperlu oleh pelajar untuk mempelajari sesuatu

Sebelum guru menggunakan pendekatan ini, perkara-perkara berikut perlu diberi pertimbangan:

- Ada perisian pendidikan yang sesuai. Untuk tujuan ini, guru perlu terlebih dahulu menilai setiap perisian pendidikan yang hendak diguna oleh murid.
- Ada peralatan ICT yang sesuai untuk menggunakan perisian
- Ada kemahiran mengendalikan peralatan ICT.
- Ada keperluan untuk menggunakan ICT (penggunaan ICT dapat membantu pelajar memahami dan menguasai pengetahuan yang dikehendaki)

⁵ Rujuk <http://www.uwf.edu/coe/tutorials/technolo/coursewa/crsware.htm>

Setelah pasti benar-benar wujud keperluan, guru hendaklah merancang penggunaan ICT, bukan dibuat secara bidan terjun. Perancangan ini perlu mengambil kira perkara-perkara berikut:

- Lokasi peralatan ICT (dalam kelas atau di luar kelas)
- Penggunaan secara berkumpulan atau individu.
- Penggunaan di dalam atau di luar waktu waktu persekolahan.

2.4 *Apa Situasi Yang Sesuai Untuk Guna Pendekatan Ini?*

Penggunaan ICT untuk pembelajaran tutorial sesuai digunakan dalam situasi berikut:

- Kelas yang mengandungi murid yang ramai dengan kemampuan belajar yang berbeza. Dalam situasi ini guru boleh memberi tumpuan kepada sebahagian murid sementara sebahagian yang lain menggunakan komputer.
- Guru terpaksa bertugas luar dan kelas diselia oleh guru ganti. Dalam situasi ini guru tersebut boleh merancang pembelajaran menggunakan komputer.
- Terdapat murid yang sukar mengikuti pengajaran guru. Dalam situasi ini guru boleh menggunakan perisian khusus untuk pemulihan.
- Terdapat murid cerdas yang memerlukan aktiviti pengayaan. Dalam situasi ini perisian pendidikan yang mencabar minda boleh diberikan kepada mereka.



2.5 *Apa Kelebihan Menggunakan ICT?*

- Dapat mengindividukan pembelajaran
- Murid belajar mengikut kemampuan sendiri.
- Meningkatkan motivasi.
- Boleh belajar tanpa penyeliaan atau dengan penyeliaan yang minimum.

Situasi sesuai guna ICT untuk pembelajaran tutorial

Kelebihan guna ICT

2.6 *Laluan Ke Arah Pengintegrasian.*

Rajah 1 menunjukkan carta alir proses yang perlu dilalui oleh guru sebelum melaksanakan aktiviti penggunaan ICT untuk pembelajaran tutorial.

Laluan pengintegrasian

2.7 *Contoh Persediaan Mengajar*

Sila rujuk Lampiran 1.

Contoh rancangan mengajar.

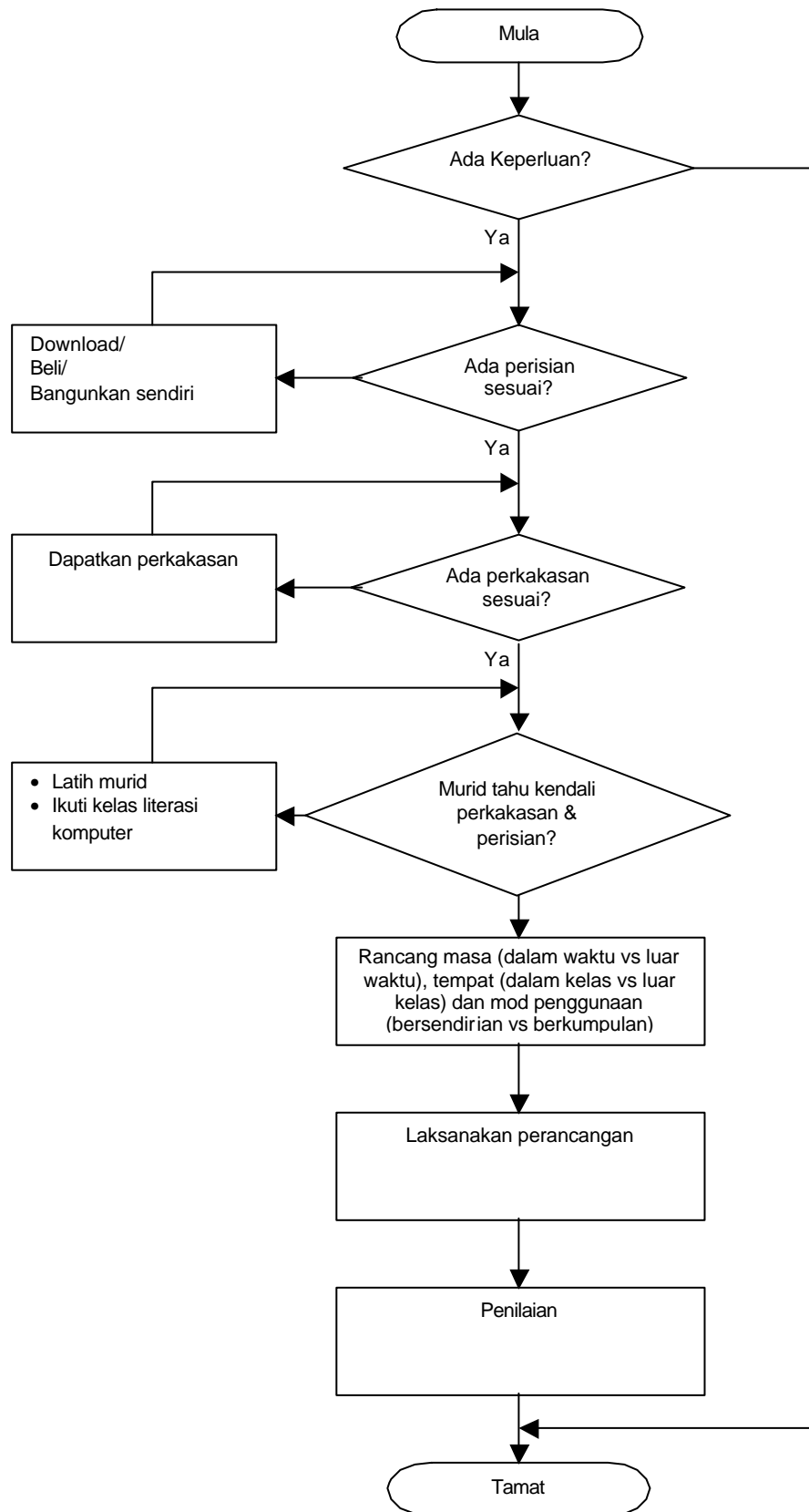
2.8 *Penilaian Kendiri*

- i. Sila huraikan apa yang anda faham mengenai pembelajaran bersifat tutorial.
- ii. Bolehkah anda menjelaskan dalam situasi-situasi bagaimana pembelajaran yang bersifat tutorial boleh digunakan
- iii. Huraikan beberapa kelebihan menggunakan ICT untuk pembelajaran bersifat tutorial.
- iv. Rancang satu aktiviti pengajaran dan pembelajaran untuk pembelajaran bersifat tutorial yang boleh menggunakan ICT.

Penilaian



Rajah 1



UNIT 3: ICT Untuk Pembelajaran Penerokaan (Exploratory)

3.1 *Objektif*

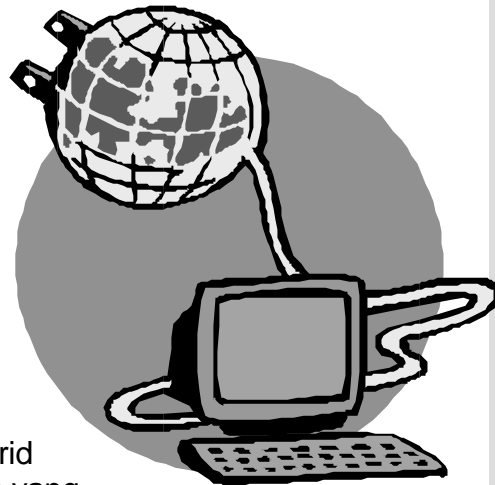
Di akhir unit ini, guru-guru akan dapat:

- menerangkan maksud pembelajaran penerokaan,
- menerangkan bagaimana ICT dapat digunakan dalam pembelajaran penerokaan,
- merancang aktiviti pembelajaran penerokaan dengan menggunakan ICT,
- melaksanakan aktiviti pembelajaran penerokaan yang mengaplikasikan ICT.

3.2 *Apa Maksud ICT Untuk Pembelajaran Penerokaan?*

Penggunaan ICT untuk pembelajaran penerokaan berlaku apabila ICT digunakan sebagai medium untuk:

- mencari dan mengakses maklumat daripada CD-ROM, Internet, portal maklumat dll.
- mengalami, mempelajari dan mengkaji sesuatu fenomena secara simulasi
- melihat demonstrasi sesuatu kejadian yang urutan babakannya boleh dikawal oleh murid



Dalam pembelajaran penerokaan, murid boleh mengawal dan menentukan maklumat yang diterima melalui ICT. Ini berbeza dengan pembelajaran tutorial dimana murid hanya menerima bahan pelajaran yang dikawal dan ditentukan oleh sistem.

3.3 *Bagaimana ICT Diguna Untuk Pembelajaran Penerokaan?*

Pendekatan ini serasi dan menyokong pendekatan *constructivism*⁶, iaitu teori pembelajaran yang memberi

⁶ Maklumat lanjut berhubung teori pembelajaran boleh diperolehi di <http://www.gwu.edu/~tip/> atau http://www.funderstanding.com/about_learning.html

Objektif Unit

Maksud ICT untuk pembelajaran penerokaan

Bagaimana guna ICT

penekanan kepada pemikiran kritis, penyelesaian masalah, pengalaman pembelajaran yang autentik, pengetahuan yang dibina melalui interaksi sosial.

Sebagai contoh;

Murid-murid di dalam kelas Geografi, boleh merujuk kepada World Facts Book di laman web Central Intelligence Agency (CIA)⁷ atau merujuk kepada ensaiklopedia dalam talian seperti Encarta⁸.

Simulasi maya pembedahan katak *Vertual Frog Dissection Kit Version 2.0* yang dibangunkan oleh Lawrence Berkley National Laboratory⁹ boleh digunakan di dalam kelas Biologi. Capaian juga boleh dibuat di rumah, untuk tujuan ulangkaji.

Bagi mengatasi masalah kelambatan capaian, guru boleh meminta bantuan guru yang mahir komputer untuk membuat pendua (mirror) kandungan laman ini ke dalam cakera keras tempatan dengan menggunakan perisian pendua web seperti HTTrack¹⁰.

Selain daripada mengakses maklumat terus daripada Internet, guru juga boleh menggunakan maklumat yang disimpan di dalam CD-ROM seperti Ensiklopedia, pangkalan data, dan lain-lain maklumat yang boleh diperolehi di pasaran.

Guru perlu mengawal masa kerana pembelajaran penorakaan mungkin memakan masa yang terlalu panjang.



⁷ World Facts Book boleh di capai di <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html>

⁸ Encarta dalam talian boleh dicapai di <http://www.encyclopedia.msn.com/>

⁹ Ujikaji boleh dilakukan secara maya di <http://www-itg.lbl.gov/vfrog/dissect.html> .

¹⁰ Perisian ini termasuk dalam kategori *freeware* dan boleh dimuat turun daripada laman utamanya di <http://www.httrack.com>.

3.4 Apa Situasi Yang Sesuai Untuk Mengguna Pendekatan Ini?

ICT sesuai digunakan untuk pembelajaran penerokaan dalam situasi:

- pembelajaran yang berbentuk inkuiri penemuan.
- Pembelajaran yang menjurus kepada penyelesaian masalah kehidupan sebenar.
- Aktiviti yang berkaitan Kajian Masa Depan
- Aktiviti pembelajaran yang berbentuk simulasi



Situasi yang sesuai gunakan ICT

3.5 Apa Kelebihan Mengguna ICT Untuk Pembelajaran Penerokaan?

- Memberi peluang kepada murid untuk menentukan haluan dan kemajuan pembelajaran masing-masing.
- Mendorong murid terlibat secara lebih aktif dalam pembelajaran.



- Memberi peluang kepada murid untuk menangani masalah sebenar di dalam kelas.
- Memberi peluang kepada guru menerapkan teori pembelajaran moden seperti *constructivism*, *multiple intelligences* dan lain-lain.

Kelebihan guna ICT

3.6 Laluan Ke Arah Pengintegrasian.

Rajah 2 menunjukkan carta alir proses yang perlu dilalui oleh guru sebelum melaksanakan aktiviti penggunaan ICT untuk pembelajaran penerokaan.

Laluan ke arah pengintegrasian

3.7 *Contoh Persediaan Mengajar*

Contoh persediaan mengajar.

Sila rujuk Lampiran 2

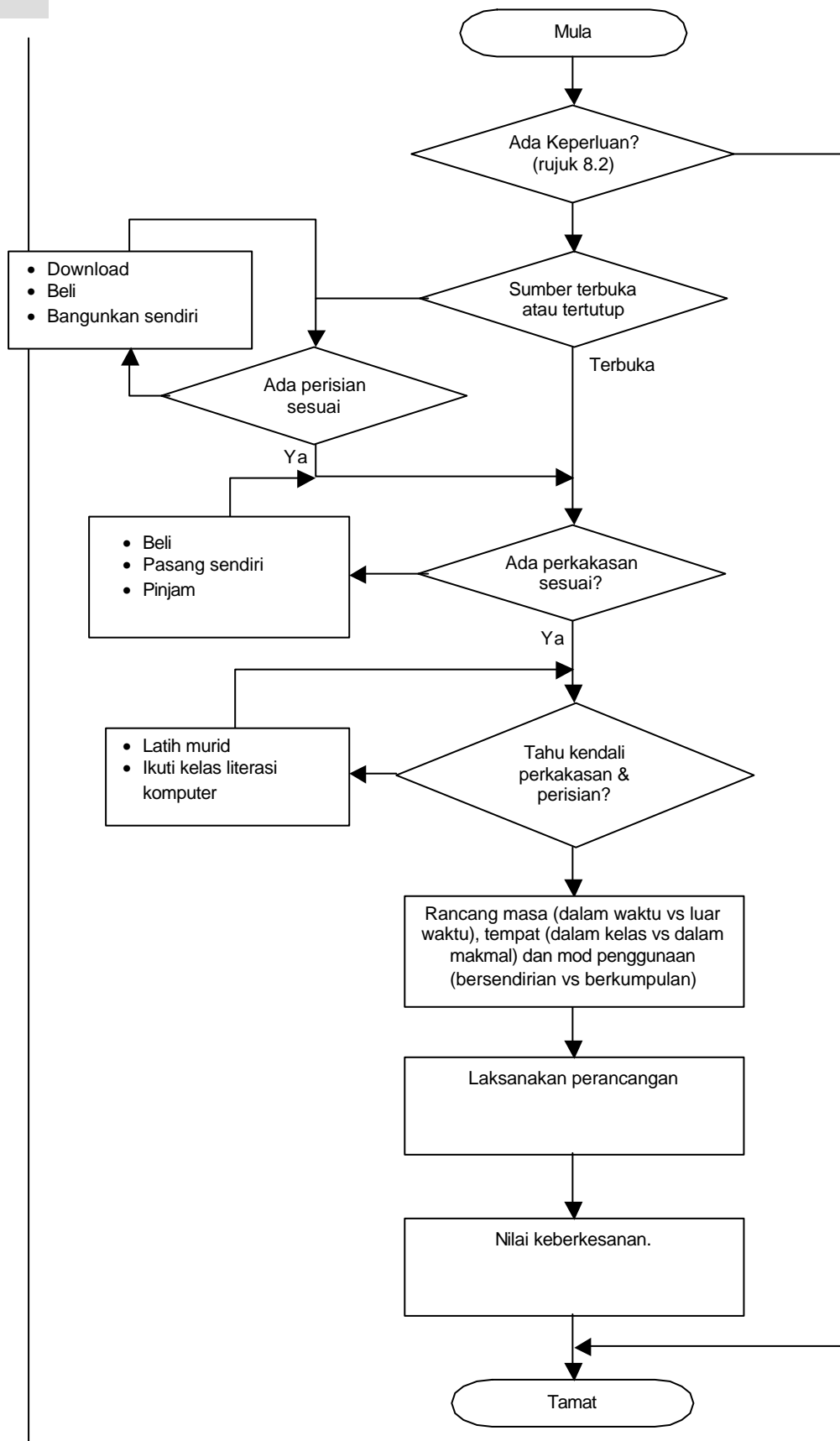
3.8 *Penilaian Kendiri*

- i. Dalam pembelajaran penerokaan ,murid boleh mengawal dan menentukan maklumat yang terima melalui alatan ICT manakala dalam pembelajaran tutorial pula murid hanya menerima bahan pembelajaran yang dikawal dan ditentukan oleh sistem .Berikan contoh yang menunjukkan perbezaan di antara keduanya.
- ii. Terangkan mengapa guru perlu menetapkan masa untuk murid mengakses maklumat dalam pembelajaran penerokaan
- iii. Berikan tiga kelebihan menggunakan ICT dalam pembelajaran penerokaan.
- iv. ICT sesuai digunakan dalam pembelajaran penerokaan bila murid mengikuti pembelajaran berbentuk inkuiri penemuan .Berikan contoh tajuk dan cara melaksanakannya dalam mana-mana mata pelajaran yang boleh menggunakan ICT untuk pembelajaran ini.
- v. Murid boleh mengakses maklumat terus daripada internet untuk pembelajaran penerokaan .Berikan satu lagi cara di mana murid boleh mengakses maklumat yang mereka perlukan.

Penilaian



Rajah 2



UNIT 4: ICT Sebagai Alat Aplikasi

4.1 *Objektif*

Di akhir unit ini, guru-guru akan dapat:

- Menerangkan maksud mengguna ICT sebagai alat aplikasi.
- Menerangkan bagaimana mengguna ICT sebagai alat aplikasi.
- Merancang aktiviti p&p mengguna ICT sebagai alat aplikasi.
- Melaksana aktiviti p&p yang mengguna ICT sebagai alat aplikasi.



4.2 *Apa Maksud ICT Sebagai Alat Aplikasi?*

ICT dikatakan diguna sebagai alat aplikasi apabila membantu murid melaksanakan tugas pembelajaran, bukan sebagai mekanisma penyaluran maklumat p&p.

Contohnya penggunaan perisian aplikasi umum seperti pemproses perkataan oleh murid dalam menghasilkan karangan atau penggunaan perisian hamparan elektronik untuk memplot graf.

Perisian aplikasi khusus seperti editor grafik, *Computer Aided Design* (CAD) dan lain-lain juga termasuk dalam kategori alat aplikasi yang boleh digunakan untuk membantu murid melaksanakan aktiviti pembelajaran.

4.3 *Bagaimana Guna ICT Sebagai Alat Aplikasi?*

Di kalangan guru, ada yang beranggapan penggunaan ICT dalam konteks di atas telah dipenuhi bila muridnya menyediakan karangan dengan menggunakan pemproses perkataan. Penggunaan seperti ini tidak menyokong mana-mana falsafah pendidikan, sebaliknya, komputer dan pemproses perkataan hanya diguna seperti mesin taip sahaja. Bagaimanapun, apabila sekumpulan pelajar berbincang, mengedit dan mengolah kandungan karangan dengan bantuan pemproses perkataan dan mempersembahkan hasil karangan ini, barulah boleh dikatakan ICT telah digunakan secara yang bermanfaat.



Objektif

Maksud mengguna ICT sebagai alat aplikasi

Bagaimana guna ICT sebagai alat aplikasi

Situasi ini turut menggambarkan pengoperasian teori pembelajaran sosio-budaya (*socio-cultural learning*) yang menyatakan budaya atau persekitaran sosial turut membantu pembelajaran – murid saling mempelajari dan membantu sesama mereka membangunkan kemahiran kognitif, metakognitif, bertutur (verbal) dan bekerjasama (Brown, 1994; Perkins, 1992; McInerney & McInerney, 1998)

Dengan bantuan aplikasi-aplikasi ini, murid akan dapat memberikan tumpuan melakukan aktiviti pembelajaran yang autentik. Katakan dalam satu eksperimen yang telah dilakukan, murid perlu mengkaji perkaitan antara dua pembolehubah. Mungkin banyak graf perlu diplot supaya perkaitan antara dua pembolehubah ini dapat dilihat. Walaupun kemahiran membina graf perlu dikuasai oleh murid tetapi dalam hal ini sepatutnya tumpuan diberi kepada melihat perkaitan antara dua pembolehubah itu. Tugas membina graf-graf ini mungkin memesongkan tumpuan murid daripada perkara yang lebih penting. Dalam hal ini, perisian aplikasi yang sesuai boleh digunakan untuk membantu murid membina graf-graf yang diperlukan itu, sementara perhatian mereka ditumpukan untuk melihat perkaitan antara pembolehubah tersebut.

Satu lagi situasi ialah seorang murid (dalam apa juga subjek yang berkaitan) mungkin perlu mengklasifikasi dan menyisih data yang banyak untuk melihat sesuatu trenda dalam data itu. ICT ialah alat yang ideal untuk diguna untuk tugas yang tidak autentik (iaitu mengklasifikasi dan menyisih data yang banyak) manakala murid itu boleh menumpukan sepenuh perhatian kepada tugas yang autentik (iaitu melihat dan memikirkan berkenaan trenda yang ada dalam data itu).

4.4 *Apa Kelebihan Mengguna ICT Sebagai Alat Aplikasi?*

- Murid boleh memberikan tumpuan kepada melakukan aktiviti pembelajaran yang autentik.
- Guru boleh mengemuka masalah yang lebih mencabar minda pelajar.
- Murid dapat meningkat kecekapan dan ketepatan hasil pembelajaran.

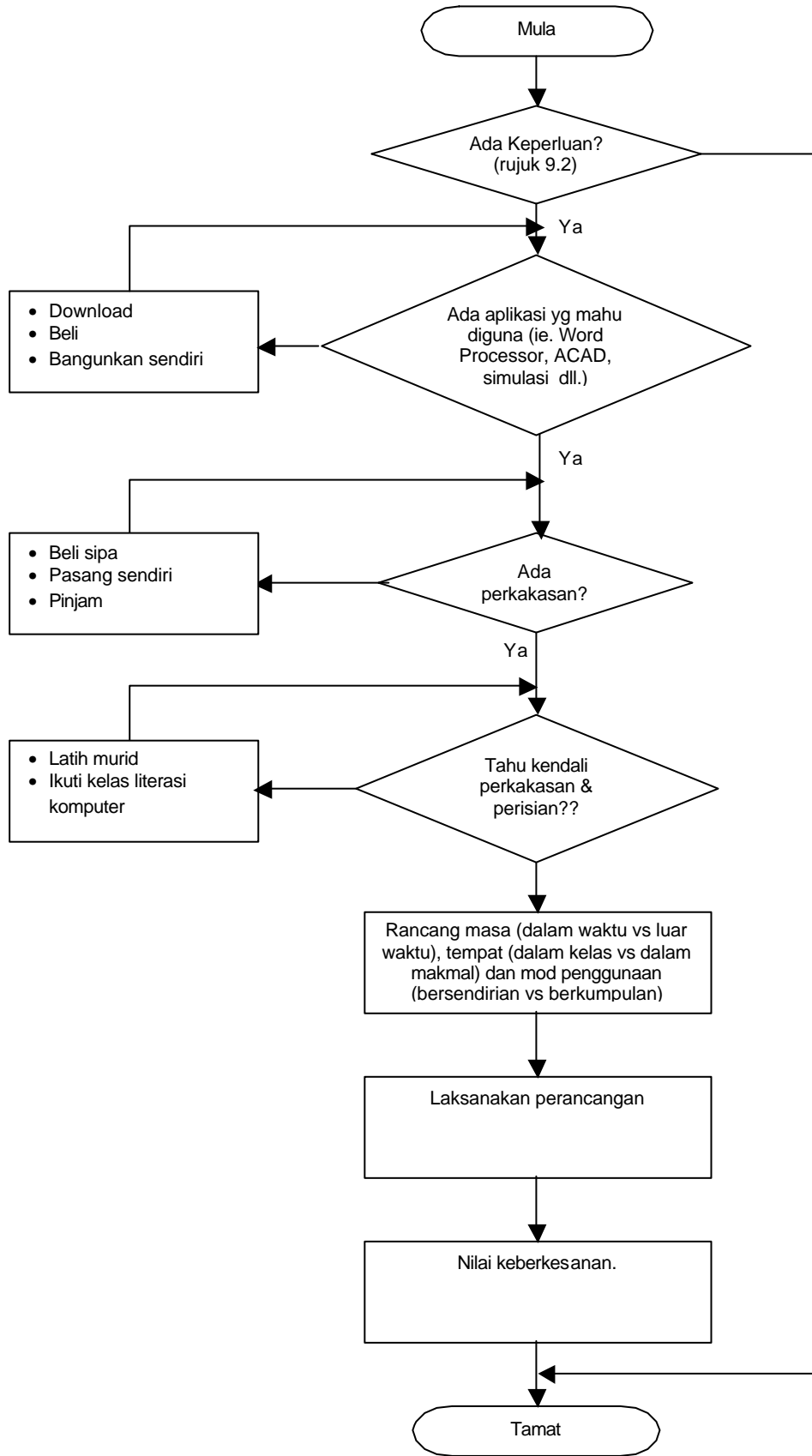
Kelebihan guna ICT

4.5 *Laluan Ke Arah Pengintegrasian.*

Rajah 3 menunjukkan carta alir proses yang perlu dilalui oleh guru sebelum melaksanakan aktiviti penggunaan ICT sebagai alat aplikasi

Laluan ke arah pengintegrasian

Rajah 3



4.6 *Contoh Persediaan Mengajar*

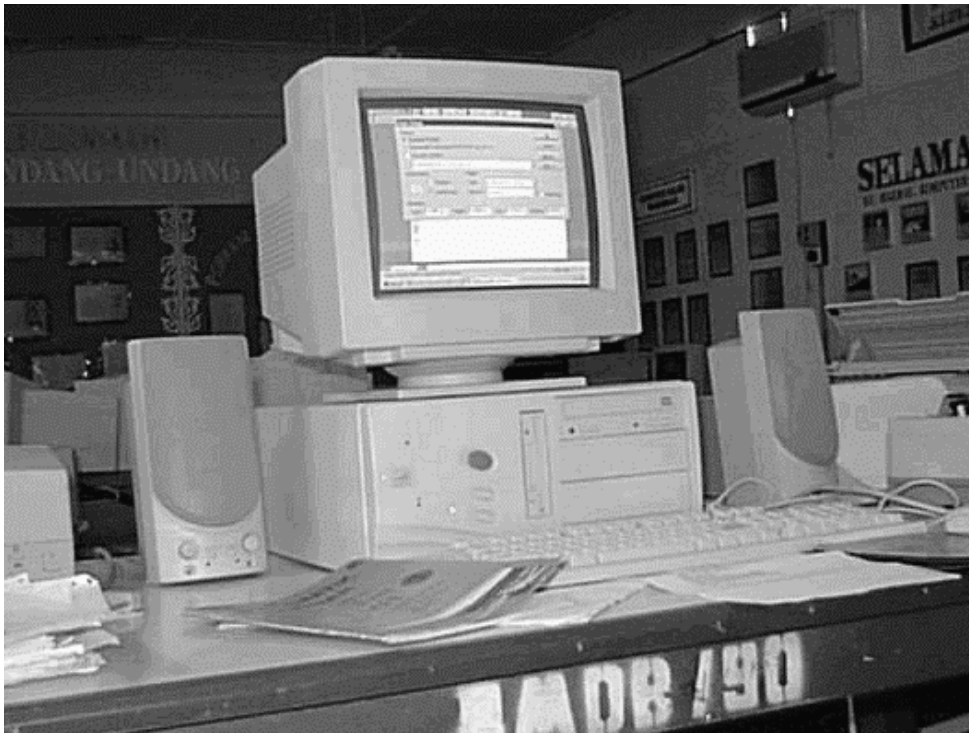
Sila rujuk Lampiran 3

Contoh persediaan mengajar

4.7 *Penilaian Kendiri*

- i. Sebagai guru anda dikehendaki membantu murid mengurangkan beban mereka akibat tugas yang tidak berapa penting yang terpaksa dibuat berulang kali. Cadangkan satu cara yang boleh dilakukan oleh murid untuk mengatasi masalah ini.
- ii. Murid yang mahir menggunakan perisian pemprosesan perkataan dapat menampilkan kerja kursus atau tugas dengan lebih menarik dan lebih efisien. Setujukah anda dengan kenyataan ini. Berikan sebab mengapa anda bersetuju atau tidak bersetuju dengan kenyataan ini.
- iii. Kenalpasti satu tugas yang bersifat autentik dan bukan autentik bagi subjek yang anda menajar dan huraikan.

Penilaian



UNIT 5: ICT Sebagai Alat Pemudah Komunikasi.

5.1 *Objektif*

Di akhir unit ini, guru-guru akan dapat:

- Menerang maksud mengguna ICT sebagai pemudah komunikasi,
- Menerang bagaimana ICT dapat diguna sebagai pemudah komunikasi dalam p&p
- Merancang aktiviti yang mengguna ICT sebagai pemudah komunikasi dalam p&p
- Melaksana aktiviti yang mengguna ICT sebagai pemudah komunikasi dalam p&p.

5.2 *Apa Maksud ICT Sebagai Alat Pemudah Komunikasi?*

ICT dikatakan sebagai alat pemudah komunikasi apabila diguna untuk membolehkan murid dan guru daripada lokasi yang berbeza menghantar, menerima dan berkongsi maklumat yang pelbagai bentuk. Kemajuan ICT pada hari ini membolehkan komunikasi dilakukan dalam pelbagai mod seperti berikut:

- teks
- grafik
- audio.
- video
- kombinasi pelbagai mod



5.3 *Bagaimana Guna ICT Sebagai Alat Komunikasi Dalam P&P?*

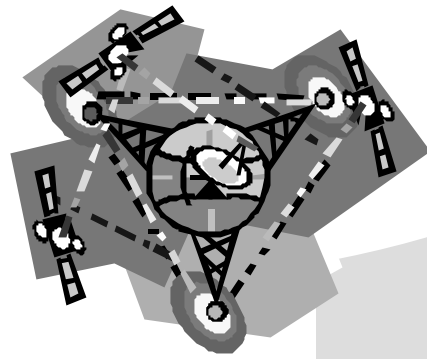
Terdapat empat teknik untuk komunikasi melalui ICT, iaitu:

- Teknik Seorang – Sendirian
- Teknik Seorang kepada Seorang
- Teknik Seorang kepada Ramai
- Teknik Ramai kepada Ramai

Objektif

Maksud ICT sebagai pemudah komunikasi

Satu daripada model pembelajaran terkini yang mengambil peluang daripada keupayaan ICT sebagai alat komunikasi ialah pembelajaran kolaboratif¹¹.



Selain daripada itu, kebolehan komunikasi global melalui ICT membolehkan murid bertukar maklumat berhubung budaya, dan geografi setempat bagi membolehkan mereka menganalisa dan membuat perbandingan dengan pengalaman mereka. Ini adalah merupakan satu pengalaman pembelajaran yang berupaya membuka minda mereka serta menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

Secara tradisi, hampir semua guru mahu anak murid mereka memberikan perhatian sepenuhnya kepada apa yang mereka sampaikan. Perbuatan murid bertanya terlalu banyak atau bercakap sesama mereka dianggap sebagai mengganggu pembelajaran.

Bagaimanapun, teori pendidikan terkini menghendaki murid menguasai kemahiran komunikasi. Komunikasi dilihat sebagai satu kemahiran yang berupaya meningkatkan keyakinan murid terhadap diri mereka dan seterusnya membantu pembelajaran.

5.4 *Apa Kelebihan Guna ICT Sebagai Alat Pemudah Komunikasi?*

- Boleh melaksana pembelajaran kolaboratif.
- Tingkat penglibatan murid dalam proses pembelajaran melalui *peer group* yang bersifat global.
- Boleh melibat pakar di dalam dan luar negeri dalam proses pembelajaran.

Kelebihan guna ICT

5.5 *Jalan Ke Arah Pengintegrasian.*

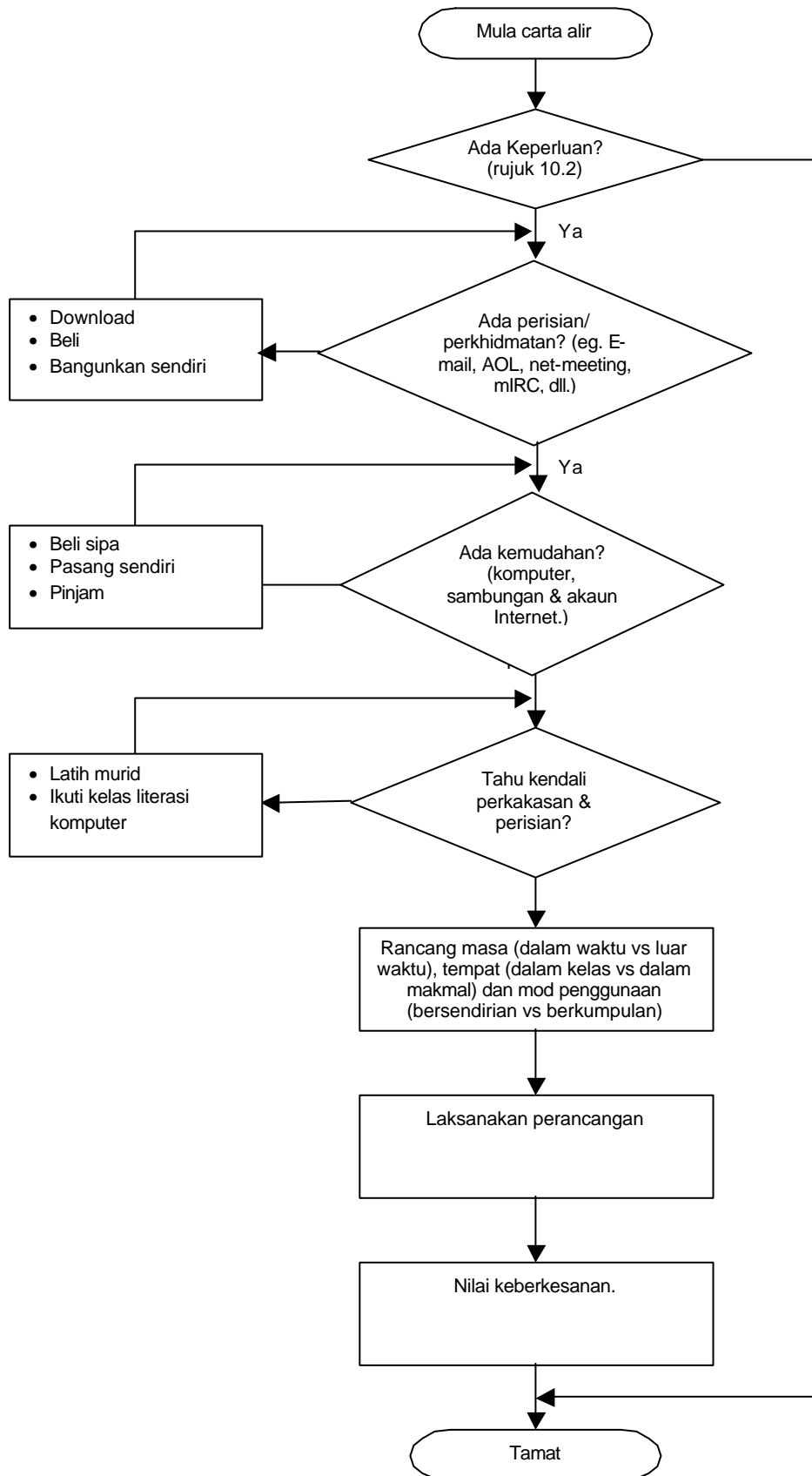
Rajah 4 menunjukkan carta alir proses yang perlu dilalui oleh guru untuk melaksana aktiviti pembelajaran yang melibatkan penggunaan ICT sebagai alat pemudah komunikasi.

Jalan ke arah pengintegrasian

¹¹ *Cooperative/Collaborative Learning (C/CL) is an instructional approach in which students work together in small groups to accomplish a common learning goal. C/CL is not the same as traditional groupwork, in that most models adhere to the following principles:*

- *Students work and learn together in small (2-5 member) groups.*
 - *Their task is carefully designed to be suitable for groupwork.*
 - *There is positive interdependence - cooperation is necessary for students to succeed.*
 - *Students are individually accountable for learning and participation.*
 - *Attention and class time are given to interpersonal/cooperative skill building.*
- The role of the teacher changes from being the "sage on the stage" to "the guide on the side."*

Rajah 4



5.6 *Contoh Persediaan Mengajar*

Sila lihat Lampiran 4.

Persiapan mengajar

5.7 *Penilaian Kendiri*

- i. Bolehkah anda terangkan beberapa teknik berkomunikasi mengguna ICT dalam p & p yang dicadangkan .
- ii. Terangkan dua kelebihan penggunaan ICT sebagai alat pemudah komunikasi dalam p & p
- iii. Huraikan bagaimana internet dapat membantu p & p guru dalam melaksana pembelajaran berasaskan komunikasi.

Penilaian

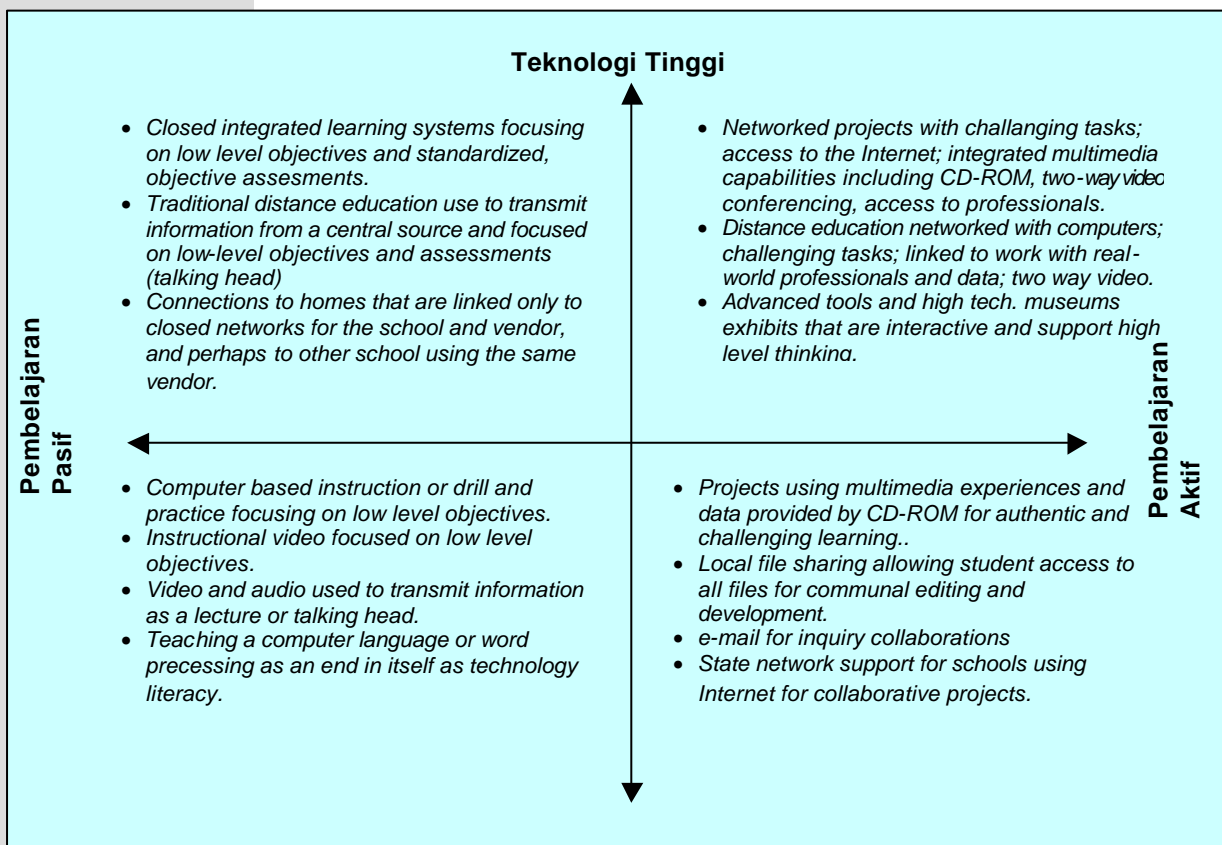


UNIT 6: Penutup

Kecanggihan kemudahan ICT yang terdapat di sekolah-sekolah pada masa ini adalah tidak seragam. Ada yang memiliki bilangan komputer melebihi 100 set, ada yang memiliki hanya 1 set. Ada yang meletak komputer di dalam bilik darjah, ada juga yang meletakkan semua komputer ini di dalam makmal. Ada yang memiliki sambungan kepada Internet, ada yang tidak.

Guru-guru yang menggunakan modul ini haruslah terlebih dahulu mengetahui tahap keupayaan infrastruktur ICT yang terdapat di sekolah-masing-masing sebelum merancang sebarang aktiviti pembelajaran yang menggunakan ICT. Ini bagi memastikan aktiviti yang dilaksanakan membuahkan hasil yang optimum sesuai dengan objektif pembelajaran.

Sebagai panduan, di sertakan di bawah ini matrik yang menunjukkan perkaitan di antara tahap teknologi dan pembelajaran ¹².



Dengan menggunakan matrik ini, anda boleh mengukur di kuadran manakah anda berada dalam konteks penggunaan

¹² Matriks ini disediakan oleh penyelidik di North Central Regional Education Laboratory (NCREL) pada tahun 1994.

teknologi dalam p&p. Sebagai contoh, jika anda mengajar murid-murid anda menggunakan Microsoft Word, anda berada dikuaran C (penggunaan teknologi pada tahap yang rendah dengan murid yang pasif). Jika sekolah anda dilengkapi dengan kemudahan teknologi Aras A (merujuk kepada sekolah bestari), ini bermakna anda belum lagi mengoptimumkan penggunaan kemudahan teknologi yang ada.

Akhirnya, sebarang maklumat lanjut berhubung penggunaan ICT dalam P&P bolehlah dirujuk di laman web <http://kdp.ppk.kpm.my/> atau <http://mercury.igalaksi.com/kdp/>.



Laman ini sesuai digunakan dengan Internet Explorer 5 dan Flash Player.
© 2000 Kementerian Pendidikan Malaysia. Hakcipta Terpelihara.

LAMAN WEB DAN GERBANG PENDIDIKAN

Berikut di senaraikan sebahagian daripada URL laman dan gerbang pendidikan yang boleh dijadikan rujukan. Lebih banyak pautan boleh diperolehi di <http://kdp.ppk.kpm.my/pautan.htm> .

Laman	Ulasan
Malaysia SchoolNet http://myschoolnet.ppk.kpm.my/	Mengandungi bahan-bahan Kurikulum seperti SP dan HSP. Terdapat juga bahan-bahan sokongan lain yang dapat membantu para guru dan pelajar.
Jaringan Pendidikan http://kdp.ppk.kpm.my/	Sumber maklumat dan aktiviti Teknologi Maklumat dan Komunikasi dalam pendidikan.
Pendidik Net http://www.teletre.com/pnm/	Dikendalikan oleh sekumpulan pendidik yang berdedikasi menjadikan Internet "education rich". Terdapat pelbagai maklumat pendidikan dan sambungan kepada sekolah/JPN/PPD dll.
TMSchool On-Line http://www.tmsol.com.my/	Tutorial UPSR/PMR/SPM, forum, chit-chat dll. Bermanfaat untuk dilawati.
CikguNet http://www.cikgu.net.my/	Mengandungi bahan-bahan rujukan seperti rancangan mengajar, tip mengajar dan pelbagai lagi panduan-panduan lain yang berkaitan dengan teknologi maklumat.
Guru Bestari http://sekolahbestari.hypermart.net/	Laman Guru Bestari menyediakan ruangan khas kepada guru-guru dan pelajar-pelajar untuk berbincang serta bertukar-tukar pendapat. Berbagai aktiviti dan maklumat disediakan kepada guru dan pelajar sebagai sumber rujukan. Maklumat lengkap berhubung sekolah bestari boleh diperolehi di sini.
Prog. KDP Perak http://members.tripod.com/~ilhamnet/	Terdapat bahan-bahan P&P, tutorial dan sambungan kepada laman-laman pendidikan yang lain.
Sudut P&P PPDNet Batu Pahat http://www.hope.cdc.com.my/bpahat/kurikulum.htm	Sudut P&P yang dikelolakan oleh PPD Batu Pahat.
Internet Education Resources http://www1.moe.edu.sg/ier/	Mengandungi banyak bahan-bahan yang boleh dijadikan panduan dan rujukan oleh para GURU dan pelajar.
Cerdik 2000 http://members.nbci.com/cerdik2000/	Mengandungi banyak nasihat/tips pendidikan dan motivasi.
Pendidikan Perdana	Terdapat soalan-soalan peperiksaan PMR. Boleh jadi ahli.
Lontar Web http://lontarweb.umlib.um.edu.my/	Laman Web Pengajian Melayu. Mengandungi Bibliografi, online Direktori Kepakaran dan Koleksi Web berkaitan Pengajian Melayu. LontarWeb.
Pendidikan Muzik KBSM http://www.music.upm.edu.my/~siewfong/lamanPMKBSM.htm	Laman ini bertujuan memberi sumber maklumat tambahan kepada pelajar-pelajar Sekolah Menengah yang ingin mempelajari Pendidikan muzik KBSM

PC Weboepodia http://webopedia.internet.com/	<i>The #1 online encyclopedia and search engine dedicated to computer technology. Enter a search term or browse through the categories, and sail the Web!</i>
Laman Jawi http://members.xoom.com/debotnet/	Laman ini juga dibina untuk mengumpulkan sumber-sumber perisian jawi atau yang boleh membantu memperkayakan internet dengan huruf jawi.
Laman YEDSHAH http://members.tripod.com/yedshah/	Sebuah Laman web yang mengandungi Pelbagai maklumat di dalam Bahasa Malaysia. Sudut Komputer, hiburan, pengetahuan dan lain-lain
Foreign Language For Traveller http://www.travlang.com/languages/	Mempelajari lebih daripada 70 bahasa asing dengan sebutan bersuara.
Learning Technology Dissemination Initiative http://www.icbl.hw.ac.uk/ltidi/	<i>The Learning Technology Dissemination Initiative was funded between 1994 and 1999 by the Scottish Higher Education Funding Council to promote the use of learning technology and computer based learning materials in Scottish Higher Education. The LTDI web site will continue to provide free access to the resources and publications that LTDI created.</i>
Majlis Guru Cemerlang Pulau Pinang http://members.tripod.com/mgcpp/	Terdapat modul P&P, Tutorial dan maklumat berbentuk pengetahuan am. Terdapat juga sambungan kepada sumber rujukan lain.
Alim's Homepage http://www.geocities.com/MadisonAvenue/3482/stories.html	Kisah nabi-nabi dan rasul-rasul.
Click & Learn http://www.karbosguide.com/	<i>Here you find more than 300 pages of course material for self-study or remote instruction related to IT. Sub-divided into many illustrated modules.</i>
Lesson Plan Bank	<i>Check out this new lesson plan site! Find free lesson plans organized by grade level, subject, and special interest.</i>
The Lesson Plan Page	<i>Collection of over 1,000 lesson plans, primarily at the elementary level, that were developed by Kyle Yamnitz, students, and faculty at The University of Missouri. More recent lesson plans were submitted by the users of this website. Launched in October of 1996, The Lesson Plans Page was developed to assist educators of all types. Elementary school teachers get lesson plans that are ready to use in their classrooms.</i>

Rujukan

Means, Barbara et al., (1993), *Using Technology to Support Education Reform*, U.S. Government Printing Office, Washington D.C.

Means, Barbara. (Ed.), (1994), *Technology and Education Reform*, Jossey Bass Publishers, San Fransisco.

Clack, Jeanne dan Sun, Jeff., (1996), *Technology Implementation in Warren County Kentucky Public Schools: An Evaluation of Instructional and Administrative System.*, unpublished.

Brown, A., (1994). The Advancement of Learning. *Educational Researcher*. 23 (8), 4-12.

Perkins, D. (1992). *Smart Schools – Better thinking and learning for every child*. New York: The Free Press.

McInerney, D & McInerney, V. (1998). *Educational Psychology – Constructing Learning (2nd. Edition)*. Sydney: Prentice Hall.