

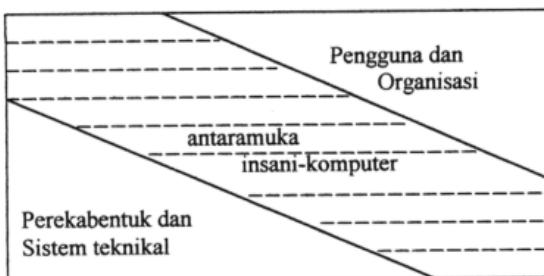
Bab 2

Kajian Awal

Bab 2

Kajian Awal

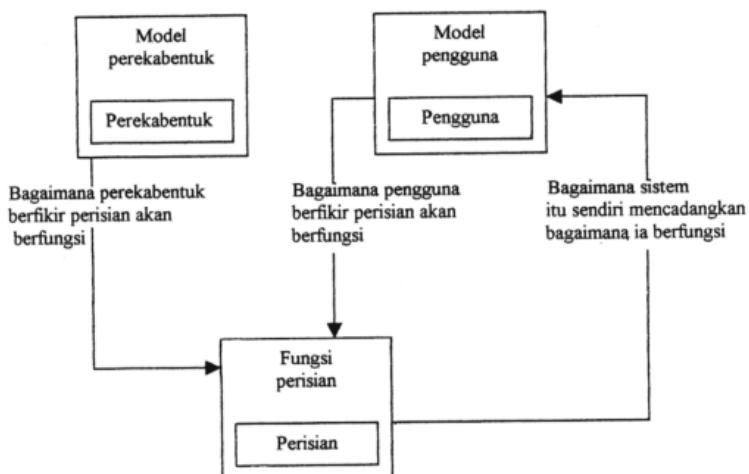
Setiap kali pengguna menghidupkan komputer peribadinya, apa yang dilihat adalah antaramuka. Alat yang digunakan oleh pengguna untuk berkomunikasi dengan komputer seperti tetikus dan papan kekunci adalah merupakan alat input. Bagaimana komputer akan bertindakbalas dan menyediakan maklumat yang diperlukan kepada pengguna, melalui suatu alat seperti skrin monitor dan pencetak adalah merupakan alat output. Interaksi antara input, output dan fikiran manusia adalah apa yang dipanggil sebagai Antaramuka Insani-Komputer (AIK)[20]. Gambarajah 2.1 merupakan gambaran secara ringkas AIK.



Gambarajah 2.1 : Antaramuka Insani-Komputer

Dari gambarajah ini, AIK merupakan aktiviti-aktiviti yang melibatkan pengguna di dalam organisasi yang berinteraksi dengan sistem teknikal komputer yang dibangunkan oleh perekabentuk. Perekabentuk berkemungkinan bukannya sebahagian daripada organisasi yang sama dengan pengguna. Oleh itu, mereka juga mungkin mempunyai objektif-objektif pengurusan yang berbeza. Perbezaan ini merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh perekabentuk kerana terpaksa memahami objektif-objektif pengurusan bagi sesuatu organisasi lain di mana perisian itu dibangunkan. Perisian-perisian ini pula mestilah mudah digunakan dan dipelajari. Oleh sebab itu, rekabentuk antaramuka yang dihasilkan mestilah memenuhi prinsip-prinsip rekabentuk yang baik. Prinsip-prinsip ini diterangkan pada sub topik berikutnya.

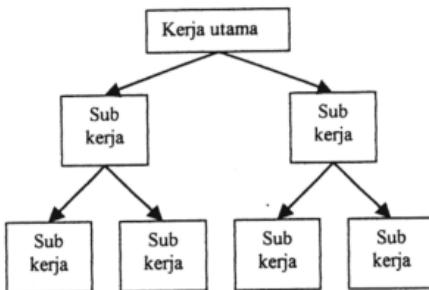
Suatu rekabentuk yang baik adalah rekabentuk yang mempunyai kebolehgunaan yang tinggi. Kebolehgunaan suatu perisian bergantung kepada sama ada ianya mempertimbangkan model mental pengguna atau tidak [35]. Model mental pengguna adalah idea dan tanggapan awal yang ada pada pengguna mengenai bagaimana suatu sistem berfungsi dan bagaimana ianya bertindakbalas kemudian kepada mereka [35]. Model bagi pengguna dan perekabentuk pula tidak semestinya akan sama antara satu sama lain. Gambarajah 2.2 menunjukkan hubungan antara model-model dengan perisian itu sendiri.



Gambarajah 2.2 : Perbezaan model mental bagi sesuatu perisian

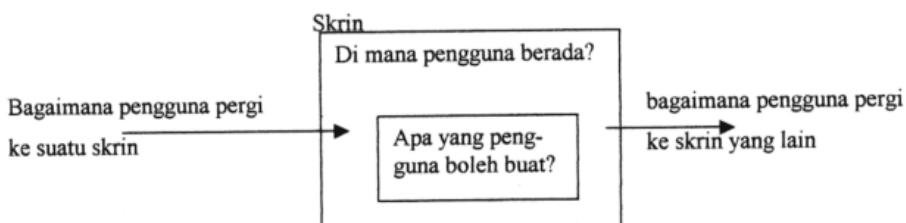
Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan melibatkan pengguna secara terus dalam pembangunan perisian. Keperluan yang tidak dijangka dan komen daripada pengguna menandakan ketidaksamaan antara model perekbentuk dan juga pengguna dan ianya merupakan salah satu potensi kepada masalah kebolehgunaan [36].

Untuk menghasilkan antaramuka, keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna perlu dibina semula dalam bentuk yang lebih berstruktur supaya ianya senang difahami. Contoh adalah seperti gambarajah 2.3 di mana kerja akan dipecahkan kepada sub-sub kerja.



Gambarajah 2.3 : Pemecahan kerja kepada sub-sub kerja

Kemudian bagi setiap kerja dan sub-sub kerja, rekabentuk akan dilakukan di atas satu skrin yang berlainan [37]. Gambarajah 2.4 pula mengambarkan suatu rekabentuk skrin yang baik.



Gambarajah 2.4 : Contoh rekabentuk satu skrin

Bagi suatu rekabentuk skrin, pengguna mestilah mengetahui bagaimana hendak memaparkan skrin tersebut. Di dalam skrin tersebut, pengguna mestilah tahu mereka sekarang berada di mana dan apa yang mereka boleh lakukan dan kemudian mereka mestilah boleh keluar ke skrin yang lain dengan mudah [38].

2.1 Prinsip-Prinsip Rekabentuk Antaramuka Yang Baik

Terdapat 11 prinsip-prinsip yang harus dipertimbangkan dalam usaha untuk menghasilkan satu rekabentuk antaramuka yang baik [33].

(a) Mudah (kebolehgunaan sesuatu fungsi)

Antaramuka mestilah mudah dan senang difahami (*straightforward*) di mana pengguna suka jika suatu fungsi itu senang dicapai dan digunakan. Antaramuka yang tidak diurus dengan betul yang dipenuhi dengan paparan fungsi-fungsi yang lebih lanjut (*advanced features*) akan menyebabkan pengguna berasa susah hendak memahami dan menggunakan perisian tersebut. Tetapi jika diurus dengan betul dan cuma memaparkan fungsi-fungsi yang mudah setiap kali perisian dilarikan akan menjadikan pengguna bekerja dengan lebih cekap.

Fungsi-fungsi asas mestilah dipaparkan terlebih dahulu setiap kali perisian dilarikan manakala fungsi yang lebih susah (*advanced*) mungkin disembunyikan terlebih dahulu. Mana-mana fungsi cuma perlu diadakan jika analisa menunjukkan bahawa ianya adalah diperlukan.

(b) Sokongan

Pengguna mestilah boleh mengawal dengan sendiri suatu antaramuka. Arahan yang sangat ketat haruslah dielakkan contohnya untuk menyiapkan sesuatu kerja, pengguna terpaksa mengikut langkah-langkah yang telah ditetapkan. Tetapi adalah lebih baik sekiranya pengguna boleh melakukan mana-mana langkah yang dia suka terlebih dahulu tanpa kongkongan daripada perisian.

Di samping itu, pengguna juga boleh menentukan jenis menu atau operasi yang ingin dipaparkan pada perisian dengan memberikan pilihan samada hendak menyembunyikan atau memaparkannya. Ini bagi mengelakkan pemaparan menu yang tidak dikehendaki oleh pengguna.

Sistem sokongan adalah perlu, seperti latihan komputer asas (*computer training based*) yang akan melatih pengguna agar lebih cepat menguasi sesuatu perisian serta boleh bekerja dengan sendiri (*independent*).

(c) Kebiasaan

Rekabentuk mestilah berasaskan kepada kebiasaan dan pengetahuan yang telah sedia ada pada pengguna terutama sekali pengetahuan yang diperolehi daripada pengalaman di alam dunia nyata (*real world*). Perlaksanaan pengetahuan-pengetahuan ini di dalam rekabentuk antaramuka dapat membantu pengguna menyelesaikan kerja yang besar dengan lebih mudah dan cekap. Ini adalah kerana konsep dan teknik operasi boleh dipelajari dengan pantas dan boleh digunakan dalam pelbagai situasi. Pengguna tidak perlu belajar perkara baru untuk menyiapkan kerja-kerja asas.

Sebelum ini, perekabentuk lebih suka menggunakan prinsip yang sama atau konsisten dan sudah difahami oleh pengguna setiap kali merekabentuk antaramuka. Dengan berbuat demikian, antaramuka akan lebih senang untuk dipelajari, lebih produktif dan seronok untuk digunakan.

(d) Nampak dan ketara (*obviousness*)

Menjadikan objek dan pengawal objek (*controller*) adalah nyata dan kelihatan seperti biasa (*look familiar*) iaitu dengan menunjukkan antaramuka yang berasaskan dunia nyata dan juga interaksi yang semulajadi (*natural interaction*).

Dalam antaramuka berorientasikan objek, objek dan konsep yang digunakan adalah berasaskan dunia nyata, contohnya:

- Bakul sampah (*trash can*) – objek pada desktop yang dipaparkan sebagai bakul sampah boleh menggambarkan kepada pengguna bahawa ianya merupakan satu tempat untuk membuang sesuatu. Oleh itu ianya sepatutnya kelihatan seperti objek yang nyata berbanding dengan bekas yang abstrak.
- Telefon – tindakan yang akan pengguna ambil dengan objek telefon yang berada pada desktop akan sama seperti apa yang berlaku dengan telefon di dunia nyata contohnya mereka boleh menggunakan bebutang telefon untuk mendail.

Kawalan sesuatu sistem mestilah nyata dan nampak serta fungsinya boleh dikenalpasti dengan mudah. Visual yang mudah difahami akan membantu pengguna memahami operasi yang diwakili.

(e) Galakan (*encouragement*)

Galakan iaitu dengan menjadikan suatu antaramuka itu boleh diramal dan memang seperti apa yang pengguna jangkakan. Oleh yang demikian perekabentuk harus faham apakah yang ingin dilakukan oleh pengguna, tujuan dan model mental (*mental model*) pengguna. Penggunaan perwakilan dan imej-imej yang sepadan dengan pengalaman pengguna akan menolong pengguna memahami objek, syarat-syarat dan hubungkait sesuatu operasi untuk menyelesaikan kerja mereka.

Pengguna harus berasa yakin untuk melakukan sebarang operasi contohnya mereka mestilah boleh menekan sebarang bebutang, mencuba sebarang operasi, memaparkan keputusan, membatalkan operasi (*undo*) sekiranya operasi yang tidak dikehendaki berlaku. Pengguna akan berasa lebih selesa dan yakin dengan antaramuka yang mana jika mereka melakukan sesuatu kesilapan ianya tidak akan merosakkan program itu sendiri.

Di samping itu, pelbagai operasi dalam satu operasi juga harus dielakkan contohnya jika pengguna memilih batal untuk menghantar email, operasi yang harus dibatalkan hanyalah batal dan email tersebut masih lagi boleh dilihat tetapi bukannya batal dan buang di mana pengguna terpaksa menaip semula email tersebut. Oleh itu, setiap operasi mestilah tidak bergantung dengan operasi yang lain.

(f) Kepuasan (*satisfaction*)

Kepuasan di mana setiap apa yang dilakukan, perubahan dan hasilnya akan kelihatan. Maklumbalas yang pantas akan memberikan pengguna dapat menilai sama ada hasil yang dipaparkan adalah apa yang mereka mahukan dan boleh mengambil alternatif lain jika sebaliknya. Contohnya, jika pengguna hendak memilih jenis huruf untuk sesuatu teks, maka bagaimana bentuk huruf tersebut mestilah dapat dilihat dalam masa yang sama. Dan kemudian pengguna boleh memilih jenis huruf yang mereka suka sebelum mengalihkan kerja ke bahagian yang lain.

Contoh yang lain ialah pra-lihat (*preview*) seperti pra-lihat untuk cetakan di mana sebelum melakukan proses pencetakan yang sebenar pada kertas, pengguna boleh melihat terlebih dahulu apa yang akan dicetak pada skrin. Dengan demikian pengguna akan lebih berpuas

hati kerana tidak akan melakukan kerja yang berulang-ulang, tidak membuang masa dan sekaligus mengelakkan pembaziran.

Situasi di mana pengguna melakukan kerja pada maklumat yang tidak terbaru (*up-to-date*) mestilah dielakkan. Maklumat mestilah sentiasa terbaru secepat mungkin untuk mengelakkan pengguna daripada membuat keputusan yang salah ketika melakukan sebarang operasi.

(g) Kebolehcapaian

Kebolehcapaian iaitu dengan membolehkan setiap objek boleh dicapai pada bila-bila masa dan dengan sebarang turutan. Penggunaan mod harus dielakkan iaitu keadaan di mana suatu antaramuka yang sebelum ini boleh digunakan akan tidak boleh digunakan lagi. Contohnya, semasa menu penyimpanan fail (*Save as*) dan juga mencetak (*Print*) dipaparkan, operasi-operasi yang lain tidak akan dibenarkan aktif sehingga operasi tersebut selesai. Sekiranya pengguna hendak melakukan sesuatu pada ruang kerja mereka, mereka terpaksa membatalkan operasi tersebut dan memanggil semula selepas itu.

(h) Keselamatan

Pengguna perlu dilindungi daripada melakukan sebarang kesilapan. Suatu antaramuka perlu mengandungi peringatan, senarai pilihan atau apa-apa bantuan sama ada secara automatik ataupun bila diperlukan.

Komunikasi dua hala mungkin perlu terutama sekali jika pengguna perlu pengesahan sesuatu operasi. Contohnya ketika penghantaran email, pengesahan bahawa email tersebut perlu dihantar atau tidak adalah perlu untuk mengelakkan kesilapan. Contoh yang lain ialah pemeriksa ejaan (*spelling check*) yang memeriksa perkataan sebaik sahaja perkataan tersebut ditaip. Ini secara tidak langsung akan mengelakkan pengguna daripada melakukan kesilapan.

Kesimpulannya, kadang-kadang pengguna tahu apa yang mereka ingin lakukan tetapi mereka dapat terlalu sukar untuk melukukannya dengan objek dan ciri-ciri yang telah disediakan dan sistem tersebut pula tidak boleh mengenalpasti apakah sebenarnya yang pengguna mahukan.

Oleh yang demikian, komunikasi dua hala adalah perlu dalam kes ini untuk mencapai apa yang pengguna maksudkan.

(i) **Kepelbagaiuan (*versatility*)**

Kepelbagaiuan dari segi interaksi dengan komputer mengikut kehendak pengguna. Setiap alat yang digunakan untuk berinteraksi dicipta mengikut kesesuaian aplikasi. Contohnya penggunaan papan pen sentuh yang lebih sesuai digunakan untuk menghasilkan suatu lukisan berbanding dengan tetikus, kayu ria yang sesuai digunakan untuk mengawal suatu simulasi dan sebagainya. Contoh yang lain ialah dari segi penggunaan tetikus untuk memilih mana-mana menu pada program, selain daripada penggunaan tetikus pengguna mestilah juga boleh menggunakan papan kekunci. Mungkin ini merupakan salah satu cara yang lebih pantas. Pendek kata, kepelbagaiuan jenis interaksi adalah perlu terutama sekali bagi pengguna-pengguna yang mengalami masalah kecacatan.

(j) **Individualisasi (*customization*)**

Antaramuka mestilah berdasarkan apa yang pengguna perlu dan kehendaki. Tidak ada pengguna yang mempunyai kemahuan yang betul-betul sama. Mereka mempunyai pelbagai latarbelakang, minat, motivasi dan tahap pengalaman. Dengan demikian, menu yang boleh diubah-ubah (*customization*) akan membantu mereka dan menjadikan mereka berasa selesa dan biasa dengan antaramuka tersebut.

(k) **Tarikan (*affinity*)**

Tarikan atau *affinity* iaitu menjadikan sesuatu objek yang hendak dipersembahkan tersebut kelihatan menarik contohnya dalam rekabentuk secara pandangan (*visual*). Tujuan utama suatu rekabentuk visual dalam antaramuka adalah supaya pengguna boleh berkomunikasi dengan fungsi dalam suatu perisian tanpa berasa keliru.

2.2 Metafor

Motivasi yang menyebabkan penggunaan metafor di dalam rekabentuk antaramuka pengguna adalah sama tujuannya dengan penggunaan metafor di dalam dunia pendidikan. Ramai pendidik memerhatikan bahawa dengan memberikan perbandingan dalam menerangkan sesuatu boleh membantu pelajar dalam proses pembelajaran dengan lebih cepat [14]. Contohnya, satu analogi yang selalu digunakan dalam pengenalan terhadap elektrik iaitu “*elektrik adalah seperti air*”. Jadi, arus elektrik yang mengalir boleh dibayangkan seperti air yang mengalir dan wayar elektrik adalah batang paip yang membawa air atau elektron.

Kebanyakan daripada metafor antaramuka sekarang ini lebih kepada penggunaan pengetahuan serta pengalaman terhadap objek dan aktiviti yang sudah biasa (*familiar*). Contohnya sistem operasi desktop pada sistem *Macintosh* di mana kerja-kerja menguruskan fail adalah berdasarkan kepada objek dan aktiviti yang biasa dilakukan di dunia sebenar seperti mendapatkan fail daripada kabinet fail. Selain daripada itu gambar ikon yang digunakan juga menggambarkan konteks metafor serta aktiviti-aktiviti contohnya penggunaan gambar fail serta susunan beberapa keping kertas pada fail.

Mengikut Elissa et al.[14] yang mengkaji kesan metafor dan juga ikon terhadap antaramuka pengguna untuk kanak-kanak. Mereka telah membuat perbandingan jumlah kesilapan yang dilakukan terhadap antaramuka yang terdiri daripada metafor dengan ikon, metafor tanpa ikon, ikon tanpa metafor dan juga tanpa ikon dan metafor. Keputusan yang mereka perolehi menunjukkan bahawa antaramuka yang mempunyai metafor kurang menyebabkan kesilapan berbanding dengan antaramuka yang tidak menggunakan metafor. Manakala metafor yang tidak mempunyai ikon memberikan kesilapan yang paling rendah berbanding dengan yang menggunakan ikon. Ini jelas menunjukkan bahawa penggunaan metafor telah membantu mengurangkan kesilapan dan perlu diaplikasikan di dalam suatu perisian. Walaubagaimana pun, penggunaan ikon di dalam metafor didapati tidak memberikan kesan terhadap kemajuan pengguna dalam menggunakan sesuatu perisian. Tetapi sebaliknya, penggunaan terminologi contohnya label bagi sesuatu fungsi telah membantu terhadap penggunaan metafor selain daripada penggunaan ikon.

Walaubagaimana pun beberapa masalah juga boleh timbul terutama sekali jika terdapat metafor yang tidak seragam seperti yang berlaku pada sistem Apple Macintosh [16]. Apabila pengguna hendak membuang atau menghapuskan sesuatu fail, pengguna perlu mengerakkan fail tersebut ke dalam bakul sampah (*trash can*) begitu juga ketika hendak mengeluarkan diskette daripada pemacu, ikon yang menunjukkan gambar pemacu harus dibawa ke bakul sampah. Ramai pengguna takut untuk melakukan ini kerana mereka beranggapan bahawa kandungan yang ada dalam disket mereka akan hilang. Oleh yang demikian, satu metafor tidak boleh digunakan untuk mewakili 2 operasi yang berlainan.

2.3 Interaksi

Interaksi antara manusia dengan komputer memerlukan pengantara yang akan mentafsirkan apa yang diperlukan oleh manusia dan kemudian akan diproses oleh komputer untuk memberikan tindakbalas yang boleh difahami oleh manusia. Alat bantuan pengantara tersebut dipanggil sebagai alat input, output dan juga pengawal [34].

Alat input adalah perkakasan yang digunakan untuk berinteraksi dengan komputer. Contoh alat input yang selalu digunakan ialah papan kekunci, kayu ria, mikrofon, tetikus dan skrin sentuh. Penggunaan alat input yang berlainan adalah berdasarkan kepada keperluan pengguna contohnya penggunaan mikrofon iaitu perisian pengenalan bunyi (*voice-recognition*) adalah sesuai bagi mereka yang cacat dan tidak boleh menggunakan papan kekunci [1]. Dalam merekabentuk suatu perisian untuk kanak-kanak, adalah penting untuk mempertimbangkan apakah jenis alat input yang senang digunakan oleh mereka [2]. Jika tidak, kanak-kanak akan menghabiskan masa yang lama untuk belajar menggunakan alat input berbanding dengan kandungan perisian itu sendiri.

Alat output pula adalah di mana hasil daripada interaksi diperolehi. Contoh alat output adalah skrin monitor, pembesar suara, pencetak dan sebaginya.

Pengawal merupakan elemen perisian yang digunakan untuk memilih dan menentukan sesuatu keadaan contohnya menentukan warna skrin dan jenis huruf [34]. Contoh pengawal yang

selalu digunakan ialah menu, bebutang tekan, bebutang radio dan palang tatal (*scroll bar*). Kesemua elemen-elemen ini adalah perlu dalam interaksi antara manusia dengan komputer di samping antaramuka yang mudah difahami dan digunakan.

Antara alat input yang popular digunakan untuk perisian kanak-kanak ialah penggunaan tetikus. Terdapat 2 jenis interaksi yang menggunakan tetikus dan boleh dipertimbangkan dalam merekabentuk suatu perisian untuk golongan kanak-kanak. Jenis interaksi tersebut adalah bawa dan letak (*drag and drop*) serta tunjuk dan klik (*point and click*) [24]. Kajian Kori Inkpen et al. [24] di Universiti British Columbia, Kanada telah menunjukkan bahawa hampir 53 peratus daripada kanak-kanak lebih suka menggunakan tunjuk dan klik kerana ianya lebih senang dan pantas berbanding dengan bawa dan letak. 37% pula daripada mereka yang memilih tunjuk dan klik merasa tidak puas hati dengan operasi bawa dan letak kerana ianya menyebabkan jari mereka berasa lelah sebab terpaksa menahan tekanan tetikus ketika membawa sesuatu sebelum diletakkan. Kanak-kanak juga sukar untuk mengekalkan tekanan pada butang tetikus. Dari segi penggunaan papan kekunci pula, [2] kajian mendapati bahawa kanak-kanak menghadapi masalah dalam penggunaan alat input ini kerana mereka terpaksa mengimbas kepada skrin dan juga mencari-cari huruf pada papan kekunci setiap kali ingin melakukan sebarang operasi. Ini menunjukkan bahawa penggunaan tetikus dan interaksi jenis tunjuk dan klik dalam perisian untuk kanak-kanak adalah lebih efektif, cepat dan dapat mengurangkan kesilapan.

2.4 Rekabentuk Untuk Kanak-Kanak

Berbagai-bagi kajian telah dijalankan dan teori telah diwujudkan terhadap pembangunan dan pembelajaran kanak-kanak tetapi tidak banyak yang mengkaji tentang bagaimana kanak-kanak berinteraksi dengan komputer [2]. Interaksi ini kebanyakannya dipengaruhi oleh aktiviti-aktiviti kanak-kanak itu sendiri contohnya bermainan komputer atau video. Kanak-kanak lebih tertarik dengan permainan video kerana ianya menyeronokkan. Ini mungkin kerana elemen-elemen dalam permainan video yang mengabungkan grafik, bunyi dan animasi dalam persembahannya [19].

Sebelum mereka membentuk sesuatu perisian untuk kanak-kanak pelbagai persoalan perlu dipertimbangkan contohnya bagaimana kanak-kanak belajar?, bagaimana mereka menggunakan

komputer?, apakah yang mereka bayangkan jika mereka menggunakan perisian dan perkakasan komputer? [2]. Disamping itu, pertimbangan juga harus diberikan terhadap perbezaan antara keperluan kanak-kanak lelaki dan juga perempuan kerana apa yang menarik pada kanak-kanak lelaki tidak semestinya menarik pada kanak-kanak perempuan dan sebaliknya. Oleh yang demikian suatu rekabentuk antaramuka mestilah tidak cenderung kepada mana-mana pihak.

Hakansson (1990) mencadangkan penggunaan berbagai cara untuk berkomunikasi dengan kanak-kanak seperti penggunaan teks, bunyi, imej visual dan penggunaan label [2]. Dia mencadangkan supaya penggunaan teks dihadkan di dalam rekabentuk untuk kanak-kanak untuk mengelakkan paparan maklumat yang tidak perlu. Ini kerana mengikut Kevin Kelly, kanak-kanak kebanyakannya tidak sabar dan tidak suka membaca [11]. Dari segi penggunaan bunyi, mengikut kajian oleh Strommen dan Revelle (1990) mengatakan bahawa dialog yang direkod mestilah diedit [2]. Percakapan arahan mestilah tidak lebih daripada 20 saat manakala mesej kesalahan dan paparan mestilah kurang daripada 10 saat [1]. Penggunaan paparan nama dan label sesuatu item selalunya akan lebih membantu kanak-kanak [14]. Ini ditambah lagi dengan penggunaan bunyi bagi nama tersebut jika cursor atau bebutang ditekan. Ini akan memudahkan kanak-kanak mengenali fungsi atau operasi yang diwakili oleh sesuatu ikon. Ikon mestilah kukuh dan fungsi yang dibawa juga mestilah berkaitan dengan imej yang digunakan.

Di samping itu, masa tindakbalas sesuatu operasi juga mestilah pantas atau jika tidak, perisian sekurang-kurangnya harus memberikan tindakbalas yang mana pemprosesan sedang dijalankan [2]. Ini bagi mengelakkan kanak-kanak berasa apa yang dibuat oleh mereka tidak memberikan makna atau apa yang mereka buat berkemungkinan salah dan akhirnya mereka akan meninggalkan perisian tersebut begitu sahaja. Perasaan ingin mencuba juga mungkin akan hilang dan perisian tersebut akan dianggap sebagai tidak berjaya.

2.5 Permainan Sebagai Model Motivasi Kanak-Kanak

Ramai yang mengkritik bahawa permainan video sekarang ini boleh menyebabkan kanak-kanak ketagih dan terasing daripada dunia sosial mereka. Namun, ramai yang tidak menyedari akan kebaikan-kebaikan yang dibawa oleh aktiviti ini. Antaranya adalah seperti yang berikut [2]:

- (i) Kawalan motor - permainan video sebenarnya merupakan salah satu kaedah untuk melatih kawalan motor pada badan manusia. Semasa bermain pemainan video, kawalan motor berserta dengan pergerakan iaitu kawalan mata dan tangan yang serentak akan dilatih dan keupayaan ini merupakan salah satu pembelajaran. Oleh sebab itulah jika diperhatikan, apabila sesuatu permainan itu tidak lagi mencabar, mereka akan mencari aktiviti stimulasi yang lebih mencabar lagi. Ini mengambarkan terdapatnya peningkatan di dalam kawalan motor mereka.
- (ii) Pemprosesan selari – didapati bahawa kanak-kanak yang bermain permainan video mempunyai kebolehan dalam pemprosesan selari iaitu mereka boleh memperolehi banyak maklumat daripada beberapa sumber secara serentak.
- (iii) Situasi pembelajaran - ianya juga menyediakan situasi pembelajaran di mana pemain mesti membayangkan syarat-syarat atau peraturan dan juga elemen-elemen bagi permainan tersebut dengan mencari dan menjumpainya sendiri.
- (iv) Motivasi – umur memainkan peranan penting dalam menentukan motivasi terhadap suatu perisian. Orang dewasa menggunakan suatu perisian sebab ianya memudahkan kerja mereka tetapi kanak-kanak pula menggunakan sesuatu perisian adalah bertujuan untuk berseronok [20]. Untuk mengekalkan motivasi kanak-kanak, aktiviti mestilah mencabar dan mestilah mempunyai matlamat yang ingin dicapai. Walaubagaimana pun, ini tidak cukup untuk mengekalkan tahap motivasi mereka. Oleh yang demikian, tahap kesusahan, penyimpan markah serta rangsangan kelajuan mestilah ditambah bagi mempelbagaikan lagi matlamat yang hendak dicapai dan sekaligus akan dapat mengekalkan tahap motivasi mereka. Motivasi sesama mereka juga boleh berlaku di dalam suasana pembelajaran iaitu

ketika mereka berada dalam satu kelompok di mana masing-masing ingin bersaing antara satu sama lain. Faktor yang menyumbang kepada motivasi jenis ini ialah kerjasama dan pertandingan. Dengan menambah elemen-elemen ini kepada suatu rekabentuk permainan iaanya boleh mengekalkan minat kanak-kanak untuk bermain permainan tersebut.

Selain daripada itu, mengikut kajian Thomas Malone (1980) [2], beliau mendapati terdapat beberapa perbezaan tentang ciri-ciri permainan yang diminati oleh lelaki dan juga perempuan. Lelaki lebih suka kepada permainan yang berbentuk fantasi dan tembak-menembak tetapi perempuan tidak menyukainya. Perempuan lebih suka kepada versi yang lebih banyak muzik dan agak mudah [8]. Adalah penting untuk mengetahui perbezaan dalam keperluan antara kanak-kanak lelaki dan juga perempuan kerana berkemungkinan suatu perisian yang dihasilkan boleh memberikan motivasi tetapi tidak pada kedua-dua jenis jantina.

2.6 Kesimpulan Kajian Awal

Berdasarkan daripada kajian-kajian yang telah dilakukan, untuk merekabentuk sesuatu perisian, prinsip-prinsip rekabentuk yang baik serta jenis interaksi yang sesuai haruslah dipertimbangkan dalam merekabentuk suatu perisian untuk kanak-kanak. Rekabentuk antaramuka yang menyeronokkan serta jenis interaksi yang mudah seperti penggunaan tetikus adalah sesuai.

Kajian terhadap rekabentuk permainan video juga boleh diaplikasikan dalam merekabentuk suatu perisian kanak-kanak bagi menghasilkan sistem yang lebih berguna dan diminati. Selain daripada penggunaan grafik serta bunyi, salah satu sebab kenapa permainan lebih berjaya berbanding dengan perisian yang lain ialah kerana permainan menyediakan markah pengukuran kemajuan bagi pemain. Mereka suka membandingkan kebolehan mereka antara satu sama lain berdasarkan kepada kemajuan yang mereka capai untuk menentukan siapa yang terbaik.

Maklumbalas visual yang biasanya terdapat pada antaramuka suatu permainan berkemungkinan boleh digunakan di dalam perisian yang lain untuk menekankan sesuatu

maklumat atau menarik perhatian pengguna pada sesuatu maklumat yang lebih mendalam. Permainan lebih banyak memanipulasi maklumat dalam bentuk visual dan juga audio yang mana akan membantu pengguna mengasimilasi maklumat tersebut dengan lebih cepat berbanding dengan membaca teks.

Dengan merekabentuk sesebuah perisian dengan mengambil permainan komputer sebagai rujukan, ianya berkemungkinan akan dapat menarik perhatian kanak-kanak untuk menggunakan perisian tersebut. Semua ini telah diperhatikan di dalam analisis-analisis pada bab berikutnya dan dilaksanakan di dalam alat pembina laman web.