

## **Bab 9**

---

Kesimpulan Dan  
Cadangan Masa Hadapan

## Bab 9

### Kesimpulan dan Cadangan Masa Hadapan

Daripada keputusan kajian, konsep alat pembina laman web yang berdasarkan operasi tunjuk dan pilih (*point and click*), bawa dan letak (*drag and drop*) dan juga berorientasikan objek (*object oriented*) mencadangkan bahawa ianya merupakan salah satu daripada konsep yang baik untuk kanak-kanak. Ianya boleh dilaksanakan tidak kira sama ada untuk alat pembina laman web atau perisian-perisian alat yang lain. Ianya senang dipelajari dan digunakan. Kanak-kanak belajar dengan cepat tanpa bantuan atau arahan (*instructions*). Ini kerana jenis interaksi ini diaplikasikan kepada hampir kesemua operasi yang terdapat pada alat ini. Ciri-ciri yang terdapat pada permainan video juga didapati boleh menarik perhatian kanak-kanak untuk menggunakan alat-alat aplikasi komputer.

Di samping itu, penggunaan *Guide me* yang berdasarkan membantu dan mengajar juga telah membantu mereka dalam memahami serta menggunakan alat pembina laman web ini. Ini kerana, dengan menggunakan *wizard* jenis ini, mereka telah boleh menggunakan alat ini dan menghasilkan laman web yang menarik dalam tempoh 15 hingga 45 minit tanpa arahan daripada sesiapa. Kebanyakan mereka ini pula merupakan buat pertama kali menghasilkan laman web sendiri secara individu. Ini mencadangkan bahawa kaedah ini adalah sesuai untuk kanak-kanak dan ianya boleh diaplikasikan terhadap alatan lain selain daripada alat pembina laman web ini.

Perlaksanaan beberapa ciri yang terdapat pada perisian permainan komputer di dalam alat pembina laman web ini telah sedikit sebanyak membantu dalam kejayaan alat pembina ini.

Kajian juga mendapati, dalam merekabentuk sesuatu alat, memahami siapakah pengguna sasar bagi alatan secara mendalam adalah perlu agar ianya betul-betul akan memenuhi kehendak mereka. Contohnya kanak-kanak, salah satu keadah yang baik untuk memahami mereka ini ialah dengan mendekati mereka serta berbincang secara terus dengan mereka. Biarkan mereka menganggap pengkaji sebagai kawan mereka agar mereka dapat meluahkan kehendak mereka tanpa batas dan tidak terkongkong.

Berikut merupakan beberapa persoalan yang didapati harus dipertimbangkan dalam mereka bentuk suatu alat terutama sekali untuk kanak-kanak:

1. Bagaimana kanak-kanak memahami sesuatu alat yang hendak dibina?
2. Bagaimana suatu perisian bertindakbalas dengan kanak-kanak?
3. Bagaimana kanak-kanak belajar?
4. Bagaimana mereka menggunakan komputer?
5. Bagaimana hendak menarik perhatian mereka supaya menggunakan komputer?
6. Apakah yang mereka jadikan rujukan bagi suatu ciri-ciri yang terdapat pada alat dan juga perkakasan komputer?
7. Apakah masalah-masalah yang mereka selalu hadapi tetapi tidak selalu dipertimbangkan atau diambil kira?
8. Bagaimana kebolehan mereka berinteraksi dengan antaramuka dan memanipulasi item pada skrin atau peralatan output?
9. Bagaimana isu jantina mempengaruhi rekabentuk alat yang hendak dibina?
10. Bagaimana kanak-kanak berbeza daripada orang dewasa dari segi tahap pembangunan dan cara mereka menggunakan sesuatu alat?
11. Apakah pengaruh teknologi perkakasan dan alat terhadap keperluan antaramuka mereka?
12. Bagaimana kanak-kanak mentafsirkan saiz menu dan lokasi bagi ikon pada skrin?
13. Apakah had bagi penggunaan bunyi dalam menyokong rekabentuk antaramuka?

Berikut pula adalah secara ringkas perkara-perkara yang harus dipertimbangkan dalam merekabentuk sesuatu alat untuk kanak-kanak:

1. Mengurangkan paparan menu bagi setiap kali alat dilaksanakan.
2. Mengurangkan bilangan bebutang yang dipilih (bilangan langkah) untuk melakukan suatu operasi.
3. Mempertimbangkan juga alat yang sedia ada.
4. Elakkan daripada memenuhi antaramuka dengan maklumat-maklumat yang tidak perlu.
5. Kanak-kanak mentafsirkan ikon dengan konkrit oleh itu ianya mestilah effektif.
6. Penggunaan ikon menyebabkan kanak-kanak cepat mengenalpasti akan operasi yang diwakilinya. Oleh itu, adalah penting bagi sesuatu objek (ikon) pada antaramuka memberikan makna kepada kanak-kanak.

7. Ikon itu sendiri mestilah cepat untuk dipaparkan.
8. Perkara yang perlu dipertimbangkan bagi ikon ialah kecerahan, size, bentuk dan warna.
9. Dengan menggunakan imej kartun pada ikon, ianya akan dapat menarik minat kanak-kanak terhadap sesuatu alat.
10. Rekabentuk mestilah boleh mengalakkan kanak-kanak untuk menjelajahi operasi-operasi lain pada skrin dan mengalakkan kanak-kanak supaya tidak takut untuk melakukan kesalahan.
11. Gabungan ikon dan label sesuatu fungsi akan membantu kebolehkenalan sesuatu bebutang.
12. Penukaran bentuk cursor jika berada pada bebutang yang aktif dan juga semasa proses sedang dijalankan adalah perlu untuk mengelakkan kerja yang berulang.
13. Penggunaan warna dan jenis grafik juga perlu dipertimbangkan kerana warna boleh menarik perhatian kanak-kanak terhadap sesuatu alat..
14. Penggunaan warna yang kabur dan tidak jelas harus dielakkan.
15. Rekebentuk antarmuka pengguna mestilah meminimumkan kawalan tetapi memaksimumkan keberkesanan.
16. Alat mestilah memberikan maklumbalas yang pantas untuk mengelakkan kerja yang berulang.
17. Mesej mestilah mudah dan senang difahami.
18. Kebolehbacaan terutama untuk label di mana jenis, gaya dan saiz huruf harus dipertimbangkan.
19. Untuk mendapatkan tindakbalas yang maksimum daripada kanak-kanak, pengurusan dan kaedah paparan bagi ikon pada antaramuka mestilah betul.
20. Galakan untuk mengingat tindakan atau prosidur akan dapat membaiki kebolehan kanak-kanak dalam menggunakan sesuatu fungsi dalam antaramuka.
21. Prisip mengingat contohnya mengingat sesuatu bebutang hendaklah dielakkan.
22. Penggunaan bahasa dan sebutan mestilah mempunyai makna dan diterima pakai oleh semua pihak. Penggunaan bahasa slanga mestilah dielakkan.

## 9.1 Ciri-Ciri Kebolehgunaan Sesuatu Antaramuka

1. Status sesuatu sistem mestilah sentiasa boleh diketahui oleh pengguna dengan memberikan maklum balas pada masa yang sesuai.
2. Sistem tidak boleh dipisahkan dengan dunia nyata. Sistem mestilah menggunakan konsep yang sudah biasa dengan pengguna dan berdasarkan pengalaman di dunia nyata.
3. Pengguna mestilah bebas dan boleh mengawal alat terutama sekali ketika melakukan kesilapan.
4. Konsisten dan piawai di mana dalam beberapa situasi atau tindakan mestilah memberi makna yang sama seperti yang terdapat pada alat yang lain yang sudah diterimakan oleh semua orang.
5. Melindungi daripada sebarang kesalahan contohnya mesej kesalahan yang baik akan dipaparkan sebaik sahaja kesalahan dikesan. Mesej juga mestilah mempunyai penerangan apa yang berlaku dan cadangan penyelesaian.
6. Mengenal berbanding dengan mengingat, di mana pengguna tidak perlu mengingat semua fungsi yang diwakili oleh sesuatu objek. Tetapi dengan melihat suatu objek (ikon) pengguna sepatutnya telah tahu apakah fungsi yang dibawakan oleh bebutang tersebut.
7. Boleh lentur dan cekap digunakan di mana ianya sesuai untuk semua peringkat pengguna sama ada pengguna permulaan atau tahap pakar.
8. Pertolongan dan dokumentasi, walaupun adalah lebih baik jika sesuatu sistem boleh digunakan tanpa dokumentasi, tetapi ianya berkemungkinan adalah perlu untuk menyediakan bantuan dan dokumentasi. Apa-apa maklumat mestilah senang dicari dan difokus.

## 9.2 Cadangan Masa Hadapan

Walaupun secara keseluruhnya, rekabentuk alat ini agak berjaya setelah pengujian dijalankan ke atas kanak-kanak. Namun, masih lagi terdapat beberapa bahagian yang harus dibaiki dan diberikan perhatian agar selepas ini, akan terhasil satu alat yang benar-benar dapat menarik perhatian kanak-kanak serta senang untuk dikendalikan dan digunakan.

Berdasarkan kepada keputusan penilaian, antara bahagian yang perlu diambil perhatian ialah bahagian penambahan teks dan juga melukis. Ini kerana di dalam alat pembina laman web

ini, pengguna perlu menaip atau melukis pada satu menu yang lain. Untuk meletakkan teks dan juga imej yang mereka lukis tersebut, pengguna perlu menekan butang OK dan seterusnya meletakkan objek tersebut pada ruang kerja.

Salah satu kaedah yang baik dan lebih mudah untuk meletakkan teks dan hasil lukisan ini adalah dengan melakukannya secara terus ke atas ruang kerja. Oleh yang demikian tidak ada menu kedua akan muncul selain daripada menu alat (*tools*) untuk teks atau untuk melukis. Walaubagaimana pun, imej dan teks yang terletak pada ruang kerja masih lagi dalam bentuk objek. Selain daripada itu kedudukan tetingkap menu juga mestilah boleh diubah sama ada di tepi, di bawah atau di atas mengikut keselesaan pengguna.

Akhir sekali, antara isu yang sekarang ini agak kurang dipertimbangkan dalam merekabentuk alat terutama sekali untuk kanak-kanak adalah isu jantina. Seperti yang diperhatikan tidak banyak alat yang wujud sekarang ini, mempertimbangkan isu jantina sebagai satu faktor dalam rekabentuk antaramuka mereka. Semasa temubual dengan kanak-kanak dan semasa menjalankan beberapa aktiviti di dalam modul (lihat bab 3) memang jelas diperhatikan bahawa mereka ini mempunyai keperluan yang berbeza terhadap suatu perisian. Perbezaan antara lelaki dan perempuan ini nyata sekali terutama bila memperkatakan mengenai minat dan cara mereka berfikir. Oleh itu, keperluan antaramuka mereka juga mungkin berbeza. Kita perlu mempunyai pemahaman yang baik tentang isu perbezaan jantina ini supaya program yang direkabentuk itu nanti tidak akan cenderung kepada sebelah pihak seperti yang terdapat pada alat permainan video sekarang yang lebih cenderung kepada kanak-kanak lelaki [2]. Berikut merupakan perbezaan-perbezaan yang dapat disimpulkan:

1. Kanak-kanak lelaki lebih berpengalaman dan lebih biasa dengan teknologi perkakasan seperti permainan video berbanding dengan kanak-kanak perempuan.
2. Kanak-kanak lelaki berasa suka bermain komputer dan menganggapnya sebagai satu bahan permainan. Manakala, kanak-kanak perempuan tidak melihatnya sebagai sesuatu yang menarik, mereka menggunakan cuma sebagai alat untuk menghasilkan sesuatu.
3. Kanak-kanak lelaki nampak lebih yakin bila menggunakan komputer manakala perempuan nampaknya lebih berhati-hati dan membuat perancangan terlebih dahulu.

4. Kebanyakan permainan komputer direkabentuk untuk kanak-kanak lelaki berbanding dengan perempuan.

Oleh yang demikian, kesimpulan boleh dibuat iaitu kanak-kanak lelaki dan kanak-kanak perempuan mempunyai idea yang berbeza dari segi tanggapan mengenai komputer. Apa yang menarik dari mata kanak-kanak lelaki tidak semestinya menarik dari segi kanak-kanak perempuan. Oleh itu antaramuka mestilah tidak memihak kepada mana-mana jantina.

Diharap dengan kajian ini, akan terdapat penambahan dalam penghasilan alat lain untuk kanak-kanak yang lebih baik, sesuai, cekap, mudah dan senang dipelajari. Walaubagaimana pun, apa yang lebih penting ialah rekabentuk yang dihasilkan akan dapat menarik perhatian dan minat kanak-kanak terhadap alat aplikasi komputer selain daripada menggunakan komputer untuk tujuan permainan video atau komputer.