

**INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER : WARNA YANG PALING  
BERKESAN UNTUK KANAK-KANAK PRA-SEKOLAH DALAM  
PEMBELAJARAN MATEMATIK MENGGUNAKAN KOMPUTER - SATU  
KAJIAN KES DI MALAYSIA**

**HARYANI HARON**

**Tesis ini Dikemukakan  
Sebagai Memenuhi Syarat Penganugerahan  
Ijazah Sarjana Sains (Komputer)**

**Fakulti Sains Komputer & Sistem Maklumat  
Universiti Teknologi Malaysia**

**Januari, 1997**

## PENGHARGAAN

Penulis ingin merakamkan penghargaan ikhlas kepada penyelia tesis, Puan Noriah Idris di atas bimbingan dan sokongan yang diberi sepanjang tempoh penyelidikan tesis ini.

Sokongan dari rakan seperjuangan, Nursuriati Jamil dan Junaini Ismun, serta semua pensyarah dan kakitangan di Jabatan Sains Komputer, Pusat Pendidikan Persediaan, Institut Teknologi Mara sangatlah dihargai.

## ABSTRAK

Penggunaan komputer dalam menyampaikan maklumat dalam pelbagai bidang memainkan peranan yang besar dalam kehidupan masa ini. Harga komputer yang rendah membolehkan komputer digunakan di merata tempat, samada di institusi pengajian tinggi, sekolah-sekolah, kompleks perniagaan, kilang-kilang hinggalah di rumah. Golongan pengguna komputer juga terdiri dari berbagai lapisan masyarakat, terdiri dari golongan profesional hinggalah kepada kanak-kanak sekolah.

Pengguna yang terdiri dari pelbagai lapisan mempunyai pengetahuan komputer yang tidak berbeza tahap. Keperluan dan kehendak penggunaan komputer juga berbeza. Pengguna komputer yang berbeza tahap menjadikan interaksi pengguna dengan komputer menjadi rumit. Masalah interaksi manusia dengan komputer timbul disebabkan antaramuka yang tidak sesuai untuk satu lapisan golongan pengguna. Dalam penggunaan sistem komputer, produktiviti pengguna banyak dipengaruhi oleh antaramuka manusia dengan komputer.

Antaramuka pengguna adalah medium perhubungan antara pengguna dengan komputer, dan memberikan kesan yang penting kepada pengguna. Pengguna yang baru dan tidak berlatarkan komputer akan terdedah kepada kesan dari antaramuka komputer dengan manusia. Penyelidikan ini akan menumpukan kepada salah satu ciri utama antaramuka, iaitu warna. Warna boleh memainkan peranan sebagai salah satu ciri penting yang dapat menghasilkan antaramuka yang berkesan, terutama kepada pelajar-pelajar dalam proses pembelajaran.

Sampel kajian ini adalah kanak-kanak pra-sekolah berbangsa Melayu, dalam lingkungan umur 5 hingga 6 tahun. Kanak-kanak dalam lingkungan umur 5 hingga 6 tahun, dipilih sebagai sampel dalam kajian ini kerana kanak-kanak dalam golongan ini mudah menunjukkan reaksi dalam pelbagai keadaan. Satu perisian mudah dalam matapelajaran Matematik akan dicipta dan kanak-kanak akan diuji. Perisian ini akan menjana soalan matematik, secara rawak dan sesuai untuk peringkat umur kanak-kanak golongan ini. Kadar ralat, masa tindakbalas dan pemerhatian ke atas reaksi kanak-kanak akan diambil dan dicatat. Matapelajaran matematik digunakan kerana matapelajaran ini boleh dinilai hasilnya dalam jangkawaktu yang agak pendek. Dalam kajian yang dijalankan, setiap kanak-kanak akan diuji mengikut prinsip interaksi manusia dengan komputer. Lima prinsip dalam interaksi manusia dan komputer ialah masa yang diambil untuk mempelajari arahan, masa yang diambil membuat ujian, kadar ralat, kadar ingatan pengetahuan yang didapati dari ujian dan kadar kepuasan menjalani ujian.

Dalam mencari hasil akhir, setiap kanak-kanak akan diperuntukkan masa selama 15 minit untuk menjawab soalan yang dijana pada setiap kombinasi warna. Jumlah soalan yang dijawab bergantung kepada masa tindakbalas seseorang kanak-kanak itu. Kanak-kanak akan diuji bersendirian dengan seorang pemudahcara yang akan menggerakkan tetikus untuk arahan yang seterusnya. Masa tindakbalas yang diambil oleh kanak-kanak itu untuk menjawab setiap soalan diambil. Purata untuk masa tindakbalas akan dikira berdasarkan jumlah masa tindakbalas dibahagi dengan jumlah soalan yang telah dijawab. Setiap soalan yang salah dijawab akan dicatat. Purata ralat akan dikira berdasarkan jumlah ralat yang dilakukan dibahagi dengan

## KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
I	PENGENALAN	1
	1.1 Latarbelakang Masalah	1
	1.2 Penyataan Permasalahan Kajian	4
	1.3 Skop dan Kepentingan Tesis	5
	1.4 Objektif Tesis	7
	1.5 Susunan Tesis	9
II	KAJIAN LITERATUR	12
	2.0 Pendahuluan	12
	2.1 Bidang Interaksi Manusia-Komputer	12
	2.1.1 Kaitan Bidang Sains Komputer Dengan Bidang Interaksi Manusia-Komputer	15
	2.1.2 Keadaan Semasa Bidang Interaksi Manusia-Komputer	16
	2.1.3 Prinsip Perisian Interaksi Manusia-Komputer	16
	2.1.4 Masa Depan Perisian yang Berprinsipkan Interaksi Manusia-Komputer	18
	2.2 Konsep Bolehguna	18
	2.3 Antaramuka Manusia-Komputer	19
	2.3.1 Ciri-ciri Antaramuka	21
	2.3.2 Rekabentuk dan Pembangunan Antaramuka	21
	2.3.3 Perspektif Mengenai Rekabentuk Antaramuka Pengguna	22
	2.3.3.1 Perspektif Fungsi	23
	2.3.3.2 Perspektif Estetik	23
	2.3.3.3 Perspektif Struktur	23
	2.3.4 Klassifikasi Pengguna	24
	2.3.4.1 Pengguna Yang Baru Menggunakan Komputer	24