

**PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI BANTU PENGAJARAN  
SEMPOA DAN JARIMATIKA**

**TUGAS AKHIR**



**Disusun Oleh  
Meliana Januarita  
22064090**

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
2011**

**PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI BANTU PENGAJARAN  
SEMPOA DAN JARIMATIKA**

**TUGAS AKHIR**



**Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Komputer**

**Disusun Oleh  
Meliana Januarita  
22064090**

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
2011**

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

### PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

*Pembuatan Program Aplikasi Bantu Pengajaran Sempoa dan Jarimatika*

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika di kemudian hari didapati bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 7 Januari 2011



Meliana Januarita

22064090

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Pembuatan Program Aplikasi Bantu Pengajaran Sempoa dan Jarimatika  
Nama : Meliana Januarina  
NIM : 22064090  
Mata Kuliah : Tugas Akhir Kode : TI2126  
Semester : Gasal Tahun Akademik : 2010/2011

Telah diperiksa dan disetujui  
di Yogyakarta,  
pada tanggal 16 Desember 2010

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



*ace pendadara*

Hendro Setiadi, ST. MM. M.EngSc.

Nugroho Agus Haryono, S.Si., M.Si.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**  
**PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI BANTU PENGAJARAN SEMPOA DAN**  
**JARIMATIKA**

Oleh: Meliana Januarina (22064090)

Dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir / Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu

syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Pada tanggal

6 Januari 2011

Yogyakarta, 7 Januari 2011

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Hendro Setiadi, S.T., M.M., M.EngSc.
2. Nugroho Agus Haryono, S.Si., M.Si.
3. Budi Sutedjo Dharma O, S.Kom., MM
4. Yuan Lukito, S.Kom.

Dekan

Ketua Program Studi



Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT



Nugroho Agus Haryono, S.Si., M.Si.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Pembuatan Program Aplikasi Bantu Pengajaran Sempoa dan Jarimatika dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Bapak Hendro Setiadi, S.T., M.M., M.EngSc.** selaku dosen pembimbing I atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang diberikan selama pengerjaan tugas ini sejak awal hingga akhir.
2. **Bapak Nugroho Agus Haryono, S.Si., M.Si.** selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
3. Papa, Mama, Ce Milka dan Ruben, yang telah memberikan dukungan dengan sepenuh hati, baik moril maupun materiil yang tak ternilai harganya.
4. Teman-teman seperjuanganku, Tyas Natalia, Siska Kristanti, Yosua Eko Yulianto, Yanita Malisa, Tri Budianto, Surya Panca, dan semua teman angkatan 2006 yang telah memberikan dukungan dan semangat.
5. Dicky Jimmy Sutanto yang selalu setia membantu dan mendampingi penulis selama pengerjaan tugas akhir dan selalu memberi semangat

kepada penulis.

6. Bapak kepala Puspelkom, Pak Karel, Bapak-bapak staf karyawan Puspelkom, Pak Koko, Pak Gamal, Pak Trigono, dan teman-teman laboran di Puspelkom, Ko Daniel, Evan, Fendi, Tri, Christ, Danang, Jefry, Samuel dan lainnya, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah memberikan dukungan dan semangat baik secara langsung maupun tidak langsung dan terimakasih atas pengalaman yang penulis terima di Puspelkom.
7. Mas Rony Kuncoro yang selalu membantu dalam hal administrasi.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu dan telah banyak membantu hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik.

Akhir kata penulis meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan selama pembuatan Tugas Akhir. Semoga apa yang telah penulis lakukan dapat berguna bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 7 Januari 2011

Penulis

## ABSTRAK

Teknik berhitung yang saat ini sudah dikenal dan dipelajari oleh masyarakat di Indonesia diantaranya adalah mental aritmatika sempoa dan metode jarimatika. Berkembangnya teknologi informasi, mendorong juga perkembangan sarana pembelajaran di berbagai bidang ilmu pengetahuan. Media visual menjadi salah satu daya tarik tersendiri sebagai media pembelajaran. Dengan adanya media visual diharapkan suasana belajar kedua teknik berhitung tersebut menjadi menyenangkan dan pelajar tentunya akan lebih mudah mengerti.

Program aplikasi bantu pengajaran sempoa dan jarimatika ini dibuat dengan menyesuaikan materi yang dibutuhkan oleh anak-anak dan membuat animasi gerakan pada materi belajar agar menarik minat anak-anak untuk belajar. Penelitian dilakukan dengan mengujikan program aplikasi langsung kepada anak-anak dan melakukan penilaian *usability* program berdasarkan waktu anak-anak dalam mengerjakan *task* yang diberikan. Selain itu penelitian juga dilakukan dengan kuisisioner yang ditujukan kepada guru pendamping.

Dari hasil penelitian aplikasi pembelajaran sempoa dan jarimatika digital ini diketahui bahwa prosentase *usability* aplikasi jarimatika lebih besar daripada prosentase daya guna aplikasi sempoa yang artinya aplikasi jarimatika lebih mudah digunakan daripada aplikasi sempoa. Hal tersebut dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya karena inputan *mouse* pada aplikasi jarimatika lebih mudah dibandingkan inputan *mouse* di dalam aplikasi pembelajaran sempoa.

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1. Pembuatan Program Penggunaan Sempoa untuk Membantu Melatih Kemampuan Berhitung Anak .....	5
2.1.2. Game Animasi Platform untuk Pembelajaran Operasi Bilangan .....	6
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1. Edugame ( <i>Educational Game</i> ).....	6
2.2.2. Mental Aritmatika Sempoa.....	8
2.2.3. Jarimatika.....	14
2.2.4. Metode Penelitian.....	14

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	25
3.1. Kebutuhan Sistem.....	25
3.1.1. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	25
3.1.2. Kebutuhan Perangkat Keras.....	25
3.2. Perancangan Sistem.....	26
3.2.1. Tahap Perancangan Input.....	26
3.2.1.1. Perancangan Input.....	26
3.2.1.2. Perancangan Output.....	26
3.2.1.3. Perancangan Antarmuka.....	26
3.2.2. Diagram Alir Sistem.....	36
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....	37
4.1. Implementasi Sistem.....	37
4.1.1. Tampilan Menu Utama.....	37
4.1.2. Halaman Awal Sempoa.....	38
4.1.3. Halaman Awal Jarimatika.....	39
4.1.4. Halaman Menu Materi Belajar Sempoa.....	40
4.1.5. Halaman Menu Materi Belajar Jarimatika.....	43
4.1.6. Halaman Belajar.....	48
4.1.7. Halaman Latihan.....	49
4.2. Pengujian Sistem.....	53
4.2.1. Pengujian Aplikasi Program Bantu Belajar Sempoa.....	54
4.2.2. Pengujian Aplikasi Program Bantu Belajar Jarimatika.....	55
4.3. Pengujian Kuisisioner.....	57
4.4. Analisis Sistem.....	63
4.4.1. Analisis Hasil.....	63
4.4.2. Keunggulan dan Kelemahan Sistem.....	66
4.4.3. Kendala dan Solusi Implementasi.....	67

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B : Listing Program

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Anak-anak yang Mengikuti Uji Coba Program.....	53
Tabel 4.2 Hasil <i>Usability Test</i> Terhadap Aplikasi Sempoa.....	54
Tabel 4.3 Hasil <i>Usability Test</i> Terhadap Aplikasi Jarimatika .....	56
Tabel 4.4 Daftar Guru yang Mengisi Kuisisioner.....	57
Tabel 4.5 Hasil Skala Likert dari Kuisisioner.....	58
Tabel 4.6 Tabel <i>Average</i> Tiap Kelas.....	59
Tabel 4.7 Tabel TS (Tampilan Sempoa).....	59
Tabel 4.8 Tabel TJ (Tampilan jarimatika).....	60
Tabel 4.9 Tabel US ( <i>Usability</i> Sempoa).....	61
Tabel 4.10 Tabel UJ ( <i>Usability</i> Jarimatika).....	62
Tabel 4.11 Tabel Prosentase <i>Average</i> tiap Kelas.....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagian-bagian dalam Sempoa.....	9
Gambar 2.2	Membaca Bilangan Satuan pada Manik Sempoa.....	9
Gambar 2.3	Membaca Bilangan Satuan pada Manik Sempoa.....	10
Gambar 2.4	Contoh Perkalian Dasar pada Sempoa.....	13
Gambar 2.5	Contoh Pembagian Dasar pada Sempoa.....	14
Gambar 2.6	Lambang Bilangan 1-9 dalam Jarimatika.....	15
Gambar 2.7	Lambang Bilangan 10-90 dalam Jarimatika.....	16
Gambar 2.8	Formasi Jarimatika untuk Perkalian.....	19
Gambar 2.9	Bilangan Pembagi.....	20
Gambar 2.10	Bilangan Hasil Bagi.....	20
Gambar 3.1	Halaman Menu Utama.....	27
Gambar 3.2	Halaman Awal Jarimatika.....	27
Gambar 3.3	Halaman Awal Sempoa.....	28
Gambar 3.4	Halaman Menu Mengenal Bilangan Jarimatika.....	28
Gambar 3.5	Halaman Menu Belajar Dasar Jarimatika.....	29
Gambar 3.6	Halaman Menu Teman Kecil di Jarimatika.....	29
Gambar 3.7	Halaman Menu Teman Besar di Jarimatika.....	29
Gambar 3.8	Halaman Menu Kelompok Gabungan di Jarimatika.....	30
Gambar 3.9	Halaman Menu Perkalian di Jarimatika.....	30
Gambar 3.10	Halaman Menu Pembagian di Jarimatika.....	31
Gambar 3.11	Halaman Menu Mengenal Bilangan Sempoa.....	31
Gambar 3.12	Halaman Menu Belajar Dasar Sempoa.....	32
Gambar 3.13	Halaman Menu Teman Kecil di Sempoa.....	32
Gambar 3.14	Halaman Menu Teman Besar di Sempoa.....	33
Gambar 3.15	Halaman Menu Kelompok Gabungan di Sempoa.....	33
Gambar 3.16	Halaman Menu Perkalian di Sempoa.....	34

Gambar 3.17 Halaman Menu Pembagian di Sempoa.....	34
Gambar 3.18 Halaman Belajar.....	35
Gambar 3.19 Halaman Latihan.....	35
Gambar 3.20 Diagram Alir Sistem.....	36
Gambar 4.1Tampilan Menu Utama.....	37
Gambar 4.2 Halaman Awal Sempoa.....	38
Gambar 4.3 Halaman Awal Jarimatika.....	39
Gambar 4.4 Halaman Mengenal Sempoa.....	40
Gambar 4.5 Halaman Belajar Dasar Sempoa.....	40
Gambar 4.6 Halaman Teman Kecil Sempoa.....	41
Gambar 4.7 Halaman Teman Besar Sempoa.....	41
Gambar 4.8 Halaman Kelompok Gabungan Sempoa.....	42
Gambar 4.9 Halaman Perkalian Sempoa.....	42
Gambar 4.10 Halaman Pembagian Sempoa.....	43
Gambar 4.11 Halaman Mengenal Jarimatika.....	44
Gambar 4.12 Halaman Belajar Dasar Jarimatika.....	44
Gambar 4.13 Halaman Teman Kecil Jarimatika.....	45
Gambar 4.14 Halaman Teman Besar Jarimatika.....	46
Gambar 4.15 Halaman Kelompok Gabungan Jarimatika.....	46
Gambar 4.16 Halaman Perkalian Jarimatika.....	47
Gambar 4.17 Halaman Pembagian Jarimatika.....	47
Gambar 4.18 Contoh Halaman Belajar di Jarimatika.....	48
Gambar 4.19 Contoh Halaman Belajar di Sempoa.....	48
Gambar 4.20 Contoh Halaman Latihan di Jarimatika.....	49
Gambar 4.21 Contoh Halaman Latihan di Sempoa.....	50
Gambar 4.22 Halaman Jawaban Benar dan Salah di Jarimatika.....	50
Gambar 4.23 Halaman Jawaban Benar dan Salah di Sempoa.....	51
Gambar 4.24 Halaman Simpan Skor.....	51
Gambar 4.25 Halaman Tampilkan Skor.....	52

Gambar 4.26 Grafik <i>Usability</i> Test pada Peserta Uji.....	63
Gambar 4.27 Grafik Tampilan Berdasarkan Kuisisioner.....	65
Gambar 4.28 Grafik <i>Usability</i> Berdasarkan Kuisisioner.....	65

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Di era globalisasi ini, teknologi berkembang dengan pesatnya. Hal ini ditandai dengan munculnya alat-alat canggih serba guna yang dapat membantu manusia dalam berbagai hal. Dengan berkembangnya teknologi informasi, mendorong juga perkembangan sarana pembelajaran di berbagai bidang ilmu pengetahuan. Media yang digunakan sebagai sarana pembelajaran beraneka ragam, misalnya metode pembelajaran yang interaktif dan tidak membosankan, yakni menggunakan media visual. Media visual menjadi salah satu daya tarik tersendiri sebagai media pembelajaran. Dengan adanya media visual, suasana belajar menjadi menyenangkan dan pelajar tentunya akan lebih mudah mengerti.

Teknik berhitung yang saat ini sudah dikenal dan dipelajari oleh masyarakat di Indonesia diantaranya adalah mental aritmatika sempoa dan metode jarimatika. Kedua teknik berhitung tersebut merupakan teknik berhitung yang dapat melatih kemampuan berhitung cepat dan mencongak pada anak-anak. Mental aritmatika sempoa mengajarkan anak-anak berhitung serta memfungsikan kinerja kedua otak secara seimbang karena mental aritmatika sempoa dapat melatih kemampuan abstraksi, analisis dan kreasi pada anak-anak. Jarimatika (singkatan dari jari dan aritmatika) adalah metode berhitung dengan menggunakan jari tangan.

Berdasarkan penelitian Deni Gunawan (2004), dengan pembuatan sempoa digital dapat melatih kemampuan berhitung pengguna dan pengguna dapat dengan mudah belajar sempoa sendiri tanpa harus mengikuti kursus sempoa. Berdasarkan penelitian Damianus Aseptriaji (2010), penggunaan game sebagai salah satu

media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk menganalisis berapa persen program aplikasi bantu pengajaran sempoa dan jarimatika dapat digunakan oleh anak-anak.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang diuraikan di atas, garis besar rumusan masalah yang telah dihimpun dapat dipaparkan sebagai berikut :

- a. Membuat program aplikasi bantu pengajaran sempoa dan jarimatika berbasis PC.
- b. Menganalisa berapa persen program aplikasi bantu pengajaran sempoa dan jarimatika dapat digunakan oleh anak-anak (usability).

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi pembelajaran sempoa dan jarimatika digital ini adalah sebagai berikut :

- a. Animasi yang digunakan untuk program aplikasi sempoa dan jarimatika adalah animasi 2D.
- b. Program aplikasi ini dibuat hanya untuk melakukan proses perhitungan aritmatika dasar yaitu proses penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian. Perhitungan tidak melebihi bilangan diatas seratus (1- 99) dan hanya mencakup bilangan bulat.
- c. Pengujian program aplikasi dilakukan di SD Bopkri Gondolayu Yogyakarta dengan jumlah peserta uji 10 anak dan guru pendamping.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan pembuatan tugas akhir dan penulisan laporan akhir ini adalah pembuatan program aplikasi sempoa dan jarimatika berbasis PC dan untuk menganalisis berapa persen program aplikasi bantu pengajaran sempoa dan jarimatika dapat digunakan oleh anak-anak.

## **1.5 Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan beberapa metode yang didasarkan pada tahapan dalam kurun kegiatan pemecahan masalah.

Pengumpulan data dilakukan dengan:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengunjungi tempat kursus sempoa dan jarimatika untuk melihat dan mengamati metode yang diajarkan untuk anak-anak.

b. Usability Testing

Usability testing digunakan pada tahap pengujian program aplikasi yang dilakukan langsung kepada anak-anak di SD Bopkri Gondolayu Yogyakarta.

c. Kuisisioner

Membuat sejumlah pertanyaan-pertanyaan yang disusun sedemikian rupa untuk diajukan kepada guru pendamping pada tahap pengujian program aplikasi.

d. Studi Pustaka

Penulis mempelajari berbagai pustaka yang berhubungan dengan pembelajaran arimatika sempoa, jarimatika, animasi 2D serta interaksi manusia dan komputer.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini disusun dalam laporan yang dibagi secara sistematis menjadi lima bab, adapun ringkasannya sebagai berikut :

Bab Pertama adalah Pendahuluan, yang berisi: latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode yang dipakai dalam penelitian, serta sistematika penulisan. Bab Kedua adalah Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori, yang akan menjelaskan teori yang mendukung dalam penyelesaian tugas akhir. Bab Ketiga adalah Perancangan Sistem, yaitu berisi rancangan pembuatan program aplikasi bantu pengajaran sempoa dan jarimatika serta prosedur-prosedur yang ada di dalamnya. Bab Keempat adalah Implementasi dan Analisis Sistem, yang akan memberikan informasi berisi tentang implementasi hasil perancangan program dan analisis terhadap program tersebut. Bab Kelima adalah Kesimpulan dan Saran, yang berisikan kesimpulan dan saran untuk kemungkinan pengembangan program.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, penulis mengambil beberapa kesimpulan. Pembuatan aplikasi pengajaran dengan animasi lebih menarik minat anak-anak dalam belajar karena aplikasi dapat memberikan pengajaran yang disertai gerak animasi dan *user interface* yang menarik. Selain itu, dengan visualisasi gerakan animasi pada materi belajar membuat materi belajar tersebut lebih cepat diterima oleh anak-anak sehingga anak-anak tidak mengalami kesulitan pada saat mengerjakan latihan. Dari pengamatan selama pengujian program aplikasi dan kuisisioner, kemudahan dalam penggunaan *mouse* sebagai inputan pada aplikasi mempengaruhi tingkat *usability* aplikasi. Aplikasi dapat digunakan dengan baik oleh pengguna secara mandiri maupun dengan pendampingan oleh pengajar.

#### 5.2 Saran

Sebagai saran penelitian berikutnya adalah :

- a. Sistem masih dapat dikembangkan lagi untuk dapat menerima inputan yang beragam selain inputan dari *mouse* dan *keyboard*, misalnya seperti panel *touchscreen*.
- b. Untuk penelitian berikutnya mungkin akan bisa dikembangkan lagi dengan menerapkan konsep IMK yang lebih baik dari segi interface, materi dan struktur latihan dan menambah ragam soal latihan serta belajar yang lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, Ernest., & Andrew Rollings. (2007). *Fundamentals of Game Design*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Gunawan, Denny. (2004). *Pembuatan Program Penggunaan Sempoa untuk Membantu Melatih Kemampuan Berhitung Anak*. Surabaya : Tugas Akhir Universitas Kristen Petra.
- Kusmiran, Tony. (2002). *Mencerdaskan Anak dengan Sempoa*. Institut Dayakologi.
- Kickmeier-Rust, Michael D. (2007). *Talking Digital Educational Games*. Austria : Department of Psychology, University of Graz.
- Miller, Christopher Thomas (Ed.). (2008). *Games: Purpose and Potensial in Education*. USA: Dept. Curriculum & Instruction, Morehead State University.
- Peni Wulandari, Septi. (2008). *Jarimatika Penambahan dan Pengurangan*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Peni Wulandari, Septi. (2008). *Jarimatika Perkalian dan Pembagian*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Rubin, Jeffrey. (1994). *Handbook of Usability Testing : how to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Santoso, S. (2003). *Statistik deskriptif : konsep dan aplikasi dengan Microsoft Exel dan SPSS*. Yogyakarta : ANDI, hal. 99
- Saputra, Damianus Aseptriaji. (2010). *Game Animasi Platform untuk Pembelajaran Operasi Bilangan*. Yogyakarta: Tugas Akhir Universitas Kristen Duta Wacana.
- Siswanto. (2004). *Mental Aritmatika Sempoa*. Jakarta : Elex Media Komputindo