

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
GAME SEBAGAI PENDUKUNG MATA PELAJARAN
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)
MATERI OPERASI DASAR KOMPUTER
MENGUNAKAN ADOBE FLASH**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



Disusun Oleh

Nike Dwi Noviani

NIM. 08520244050

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2013

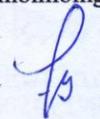
PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”** ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 30 April 2013

Pembimbing I,



Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001

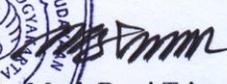
PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”** yang disusun oleh Nike Dwi Noviani, NIM. 08520244050 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 8 Juli 2013 dan dinyatakan lulus.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Masduki Zakaria, M.T	Ketua Penguji		22 Juli 2013
Djoko Santoso, M.Pd	Sekretaris Penguji		22 Juli 2013
Slamet, M.Pd	Penguji I (Utama)		22 Juli 2013

Yogyakarta, Juli 2013
Fakultas Teknik,
Dekan,

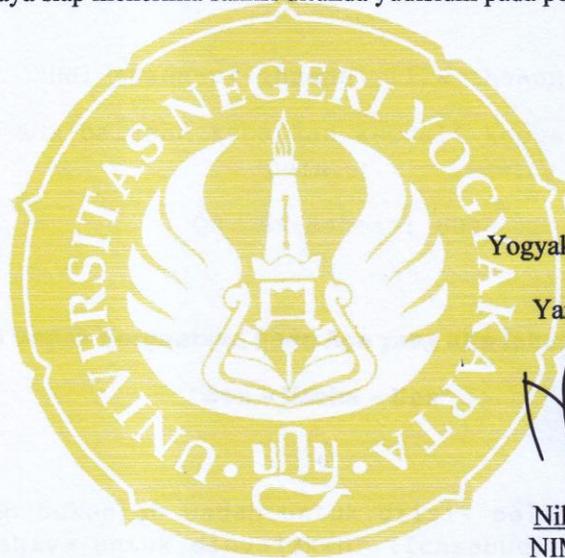



Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd
NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.



Yogyakarta, 30 April 2013

Yang menyatakan,

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050

MOTTO

Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar (Al-Baqarah: 153)

"Inna ma'al 'usri yusroo"

"Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan"

"Hal jazaa-ul ihsaani illa ihsaan.."

"Tidak ada balasan kebaikan kecuali kebaikan pula.."

(QS. Ar-Rahman: 60)

Masa Depan Bergantung pada Apa yang kita lakukan saat ini

"Doa - Usaha - Doa"

"Pikiran bukanlah wadah untuk diisi, melainkan sebuah cahaya untuk dinyalakan" (Ichsabudin Said)

Rasulullah SAW bersabda :

"Bergembiralah kalian semua, karena akan datang bagi kalian kemudahan, kesukaran tidak akan mengalahkan dua kemudahan".

LEMBAR PERSEMBAHAN

Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu. (QS. Al-Baqarah: 185)

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. (QS. Al-Baqarah: 286)

- ❖ Segala puji hanya untuk-Mu Ya Allah untuk semua kemudahan dan karunia yang Engkau limpahkan kepada saya dan keluarga,
- ❖ Peluk dan cium teruntuk ibu (Yayuk Sri yunani) dan ayah (Sumarja) tercinta terimakasih untuk doa, semangat, kasih sayang, motivasi, kesabaran, perjuangan, pengorbanan, serta tidak lelah mengingatkan dan mendampingiku setiap saat. Kalian orangtua terhebat yang ku miliki dan takkan pernah tergantikan,
- ❖ Kakak saya (Aditya Purwantoro), terimakasih selalu mengingatkan saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini,
- ❖ Calon Suami saya (Aji Puji.M.S), terimakasih untuk kesabaran, kasih sayang, dan selalu menemani saya kemanapun saya meminta bantuan,
- ❖ Teman seperjuangan GIFO'08 dan sahabat-sahabat, kalian teman terhebat sepanjang masa.
- ❖ Almameter Universitas Negeri Yogyakarta.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
GAME SEBAGAI PENDUKUNG MATA PELAJARAN
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)
MATERI OPERASI DASAR KOMPUTER
MENGUNAKAN ADOBE FLASH**

Oleh

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk (1) Membuat game sebagai media pembelajaran TIK menggunakan *Adobe Flash*, dan (2) Menguji tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *game* Mata Pelajaran TIK Materi Operasi Dasar Komputer yang dibuat menggunakan *software Adobe Flash CS3*.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan tahapan penelitian (1) Analisis Kebutuhan, (2) Desain, (3) Implementasi, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Ujicoba Produk, (7) Revisi Produk, dan (8) Produk Akhir. Objek penelitian berupa Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Game* Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan *Adobe Flash*. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MAN Yogyakarta II sebanyak 50 siswa. Pengujian penelitian menggunakan ahli media dan ahli materi serta siswa kelas X MAN Yogyakarta II sebagai responden. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Perolehan data diolah dengan analisis deskriptif untuk mengetahui tingkat kelayakan *game* ini.

Hasil analisis data menunjukkan tingkat kelayakan oleh ahli media sebesar 80,95% yang termasuk kategori sangat layak, ahli materi sebesar 78% yang dikategorikan sangat layak dan siswa sebagai pengguna sebesar 75,14% yang dikategorikan sangat layak. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Game* Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan *Adobe Flash* sudah sangat layak sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : media pembelajaran, game, TIK kelas X.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan hidayah Allah SWT penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi sebagai syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian laporan tugas akhir skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Muhammad Munir, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.
5. Ibu Dr. Ratna Wardani, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Dosen Penasehat Akademik.
6. Bapak Masduki Zakaria, M.T, selaku dosen pembimbing tugas akhir skripsi yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Handaru Jati, Ph. D, selaku koordinator tugas akhir skripsi.

8. Seluruh validator angket, para ahli materi dan media yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memvalidasi media pembelajaran berbasis *game* ini.
9. Para Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan Teknik Elektronika yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselesaikannya pembuatan skripsi ini.
10. Kedua Orangtua dan kakak yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
11. Calon suami saya Aji, sahabat sepermainan Riski, Vinta, Bowo, Arum, serta teman-teman GIFO terutama Nurul, Dewi, Lisna, Rifa, Rani, Tika, dan Dian yang telah memberikan semangat dan kebersamaan.
12. Semua pihak terkait yang tidak bias saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan baik materil maupun spiritual. Semoga kebaikan kalian menjadi amal ibadah.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir skripsi ini penulis yakin masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu demi lebih sempurnanya karya ini penulis mengharap kritik dan saran yang sifatnya membangun. Akhir kata semoga laporan ini bias bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Yogyakarta, 22 Juli 2013

Penulis,

Nike Dwi Noviani

Daftar Isi

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENYATAAN	iii
MOTTO	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6

	Hal
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengembangan	8
B. Media Pembelajaran	8
C. Pengembangan Media Pembelajaran	13
D. Permainan (<i>Game</i>).....	15
E. Materi Operasi Dasar Komputer Komputer pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).....	24
F. Multimedia	26
G. Adobe Flash.....	26
H. Adobe Photoshop CS3.....	29
I. Alpha dan Beta Testing.....	31
J. Web Server	32
K. PHP.....	32
L. MySQL	33
M. Flowchart	36
N. Model Identity Relationship Diagram (ERD)	38

	Hal
O. Evaluasi Media Pembelajaran	39
P. Penelitian yang Relevan.....	40
Q. Kerangka Berfikir.....	41
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43
C. Objek Penelitian	43
D. Subjek Penelitian	43
E. Tahap Pengembangan Sistem	44
F. Metode Pengumpulan Data	60
G. Instrumen Penelitian	61
H. Validitas dan Reabilitas Instrumen	67
I. Teknik Analisis Data	69
 BAB VI PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan	71
B. Pembahasan Analisis Instrumen	83
C. Pembahasan Uji Coba	86
D. Kelebihan dan Kekurangan Game	99

	Hal
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	97
B. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Standar Kompetensi Melakukan Operasi Dasar Komputer	24
Tabel 2. Simbol Program Flowchart	36
Tabel 3. Simbol Sistem Flowchart	37
Tabel 4. Tabel Admin	56
Tabel 5. Tabel Soal	58
Tabel 6. Tabel Jawaban.....	58
Tabel 7. Kisi-kisi instrumen penelitian untuk dosen ahli media.....	62
Tabel 8. Kisi-kisi instrumen penelitian untuk dosen ahli materi	63
Tabel 9. Kisi-kisi instrumen penelitian untuk <i>user</i>	65
Tabel 10. Skala Likert	70
Tabel 11. Kategori Kelayakan.....	70
Tabel 12. Item Total Statistics	84
Tabel 13. Reliabilitas Statistik	85

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Tampilan Adobe Flash CS3	27
Gambar 2. Tampilan Photoshop CS3.....	30
Gambar 3. Lambang <i>Entity Set</i>	38
Gambar 4. . Lambang <i>Relationship Set</i>	38
Gambar 5. Lambang Atribut	38
Gambar 6. Kerangka Berfikir.....	41
Gambar 7. Langkah-langkah penggunaan Metode <i>Research and Development</i>	42
Gambar 8. Antarmuka Menu Utama.....	47
Gambar 9. Antarmuka Pilihan Karakter Pemain.....	48
Gambar 10. Antarmuka Masukkan Nama.....	48
Gambar 11. Antarmuka Permainan Baru	48
Gambar 12. Antarmuka Pengaturan.....	49
Gambar 13. Antarmuka Petunjuk.....	49
Gambar 14. Pilihan Bantuan 50:50	51
Gambar 15. Pilihan Bantuan <i>Phone a Friend</i>	51
Gambar 16. Pilihan Bantuan <i>Ask to Audience</i>	51

	Hal
Gambar 17. Antarmuka SKKD	52
Gambar 18. Antarmuka Keluar Game	52
Gambar 19. Antarmuka <i>Login Admin</i>	53
Gambar 20. Antarmuka Soal dan Jawaban	53
Gambar 21. Flowchart Game Desain	54
Gambar 22. Flowchart Proses Part I	55
Gambar 23. Flowchart Proses Part II	56
Gambar 24. Relasi Soal.....	57
Gambar 25. Tampilan <i>Title Screen</i>	71
Gamabr 26. Tampilan Identitas Pembuat.....	72
Gambar 27. Tampilan Menu Utama.....	72
Gambar 28. Tombol Permainan Baru	73
Gambar 29. Pilih Karakter	73
Gambar 30. Mengisi Nama Pengguna	74
Gambar 31. Tampilan Pertanyaan dan Pilihan Jawaban.....	74
Gambar 32. Tampilan Konfirmasi Jawaban	75
Gambar 33. Tampilan Konfirmasi Melanjutkan Permainan.....	75
Gambar 34. Tampilan Permainan Berakhir	76

	Hal
Gambar 35. Tampilan Pilihan Bantuan 50:50.....	76
Gambar 36. Tampilan Pilihan Bantuan <i>Phone a Friend</i>	77
Gambar 37. Tampilan Pilihan Bantuan <i>Ask to Audience</i>	78
Gambar 38. Tampilan Tombol Petunjuk.....	78
Gambar 39. Tampilan Petunjuk Permainan	78
Gambar 40. Tampilan Tombol Pengaturan.....	79
Gambar 41. Tampilan Pengaturan.....	79
Gambar 42. Tampilan Tombol SKKD.....	80
Gambar 43. Tampilan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.....	80
Gambar 44. Tampilan Indikator.....	80
Gambar 45. Tampilan Tujuan Pembelajaran	81
Gambar 46. Tampilan Tombol <i>Close</i> pada Menu Utama	81
Gambar 47. Tampilan Tombol Kembali ke Menu Utama pada Tampilan Permainan	82
Gambar 48. Tampilan Login Admin.....	82
Gambar 49. Tampilan Database Soal dan Jawaban	82
Gambar 50. Diagram Prosentase Observasi Ahli Media	88
Gambar 51. Diagram Hasil Penilaian Ahli Media	89

	Hal
Gambar 52. Diagram Prosentase dari Aspek Kualitas Isi dan Tujuan.....	91
Gambar 53. Diagram Prosentase dari Aspek Instruksional	92
Gambar 54. Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi.....	93
Gambar 55. Diagram Kelayakan Ahli Materi	94
Gambar 56. Diagram Hasil Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi.....	95
Gambar 57. Diagram Hasil Penilaian Pengguna.....	97
Gambar 58. Diagram Seluruh Prosentase Kelayakan	97

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Skor Observasi Ahli Media	104
Lampiran 2. Skor Observasi Ahli Materi	104
Lampiran 3. Daftar Nama Siswa Kelas X.C	105
Lampiran 4. Daftar Nama Siswa Kelas X.D	106
Lampiran 5. Perbandingan r_{hitung} dan r_{tabel}	107
Lampiran 6. Hasil Uji Ahli Media	108
Lampiran 7. Hasil Uji Ahli Materi	110
Lampiran 8. Hasil Uji Pengguna	112
Lampiran 9. Soal dan Jawaban Database Game Operasi Dasar Komputer	114
Lampiran 10. Story Board	119
Lampiran 11. Screen Shoot Game Sebelum dan Sesudah Revisi	123
Lampiran 12. Source Code	128
Lampiran 13. Instrumen Penelitian	139
Lampiran 14. Validasi Instrumen	145
Lampiran 15. Validasi Ahli Media	151
Lampiran 16. Validasi Ahli Materi	163
Lampiran 17. Penilaian Siswa	171

	Hal
Lampiran 17. Surat Penelitian.....	175
Lampiran 18. Dokumentasi.....	180

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

TIK pada masa sekarang ini telah berkembang pesat. Perkembangan teknologi ini dapat membantu manusia dalam berbagai aspek kehidupan dan pekerjaan. Pendidikan merupakan salah satu bidang yang memanfaatkan TIK sebagai media pembelajaran untuk membantu kegiatan belajar mengajar. Bahan dan alat yang kita kenal sebagai *software* dan *hardware* tak lain adalah media pembelajaran. Pentingnya media yang membantu pembelajaran sudah mulai dirasakan oleh guru dan pembelajar. Pengelolaan alat bantu pembelajaran sudah sangat dibutuhkan.

Sejalan dengan kemajuan ilmu dan teknologi yang begitu pesat. Perkembangan dan perubahan peradaban manusia akan terus berlangsung dan menuntut masyarakat memasuki era globalisasi. Tuntutan layanan profesional diberbagai sektor kehidupan kian mendalam dan kualitas sumber daya manusia yang memenuhi harapan masyarakat kian diperlukan. Peningkatan kualitas sumber daya manusia perlu disiapkan sejak dini guna menghadapi tuntutan perubahan zaman.

Kualitas pendidikan sangat penting karena akan menentukan kualitas penerus bangsa, yang selanjutnya akan menjadi pemimpin bangsa di kemudian hari. Kualitas sumber daya manusia yang meningkat akan terwujud jika menempatkan pendidikan sebagai sarana pemacu dan alat bantu pendidikan akan mempunyai arti serta tujuan dalam peningkatan sumber daya apabila

pendidikan tersebut memiliki sistem yang relevan dengan pembangunan dan kualitas yang baik dalam proses maupun hasilnya.

Mutu pendidikan perlu ditingkatkan dengan adanya pembaharuan dibidang pendidikan. Salah satu caranya adalah melalui peningkatan kualitas pembelajaran yaitu dengan pembaharuan pendekatan atau peningkatan relevansi metode mengajar. Metode mengajar dikatakan relevan jika dalam prosesnya mampu mengantarkan siswa mencapai tujuan. Penggunaan metode ceramah menjadikan siswa sebagai pendengar dan pasif, sehingga siswa cenderung bosan dan kurang tertarik untuk mengikuti Proses Belajar Mengajar (PBM). Akhirnya peserta didik tidak sepenuhnya memahami materi dengan baik. Pemilihan metode dan media pembelajaran yang tepat dapat menunjang tersampaikan materi ke peserta didik dengan baik. Pentingnya media yang membantu pembelajaran sudah mulai dirasakan oleh guru dan pembelajar. Pengelolaan alat bantu pembelajaran sudah sangat dibutuhkan. Salah satu media pembelajaran yang baik yaitu menggunakan media yang interaktif berbasis *game*. Media pembelajaran dapat disajikan secara tekstual, animasi, video, dan gambar. Perpaduan penyajian tersebut diharapkan peserta didik lebih termotivasi dan merasa tidak cepat bosan.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapat perhatian guru / fasilitator dalam setiap kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu guru /

fasilitator perlu mempelajari bagaimana menetapkan media pembelajaran agar dapat mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam PBM.

Media pembelajaran interaktif berbasis *game* sampai saat ini masih jarang dikembangkan terutama pada materi operasi dasar komputer. Operasi dasar komputer ini merupakan materi pelajaran yang membahas tentang sejarah komputer, pengenalan komputer, *hardware*, *software*, *brainware*, dan proses *booting* (menghidupkan dan mematikan komputer).

Media pembelajaran interaktif dapat digunakan mulai tingkat Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah dan kalangan umum. Sekolah Menengah Atas merupakan alternatif pilihan untuk membentuk peserta didik agar lebih memotivasi siswa dalam belajar terutama pada mata pelajaran TIK. MAN Yogyakarta II merupakan salah satu sekolah yang memiliki mata pelajaran TIK, sehingga masih memerlukan media-media untuk proses pembelajaran. Berdasarkan pengalaman KKN PPL 2011, peneliti mengajar materi operasi dasar komputer dimana saat mereview materi ini banyak siswa yang masih belum mengetahui operasi dasar komputer itu sendiri. Siswa tidak tertarik dan merasa materi ini membosankan karena materi yang disampaikan lebih banyak teori, sedangkan praktiknya hanya sedikit.

MAN Yogyakarta II terdapat proyektor atau LCD di setiap ruang tetapi pemanfaatan fasilitas tersebut belum maksimal. Beberapa pengajar juga belum menggunakan fasilitas tersebut dalam proses pembelajaran. Penyebabnya adalah kekurangan media pembelajaran yang dapat ditampilkan menggunakan proyektor tersebut. (KKN PPL, 2011). Pengajar masih menggunakan metode ceramah dan

permainan kecil seperti “*Number Head Together*” sehingga ada beberapa siswa merasa bosan dan tidak tertarik mempelajari materi operasi dasar komputer. Pada saat praktik diketahui bahwa siswa suka bermain *game* komputer di laboratorium komputer dan mengabaikan pelajaran beserta tugas yang diberikan dari pengajar, sedangkan *game* yang ada tidak mendidik dan tidak menambah wawasan siswa tentang pelajaran, hanya bertujuan untuk hiburan saja.

Salah satu standar kompetensi yang terdapat pada silabus kelas X MAN Yogyakarta II yaitu melakukan operasi dasar komputer maka “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran TIK Materi Operasi dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash” dapat digunakan sebagai media untuk proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas maka dalam penelitian ini akan dibuat suatu media pembelajaran yang berinteraksi dengan komputer dan menggunakan metode yang lebih sederhana dan tidak sepenuhnya mirip dengan pelajaran yang ada di buku dengan tampilan yang dapat membuat para siswa lebih giat lagi dalam belajar dengan judul **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran TIK Materi Operasi dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dapatlah diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Siswa kebanyakan belum tahu operasi dasar komputer.

2. Siswa tidak tertarik mempelajari operasi dasar komputer.
3. Siswa menganggap pelajaran operasi dasar komputer membosankan.
4. Siswa lebih cenderung mengabaikan belajar dan mengerjakan tugas karena bermain *game*.
5. Media yang digunakan selama ini tidak menarik dan membosankan.
6. *Game* yang beredar lebih cenderung pada *game* yang tidak mendidik, dan tidak menambah pengetahuan.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang dihadapi dalam merealisasikan proyek ini, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan *game* edukatif pada mata pelajaran TIK untuk SMA kelas X dan menguji kelayakan medianya.
2. Penelitian hanya terbatas pada MAN Yogyakarta II dan materi dibatasi pada materi operasi dasar komputer kelas X yang sesuai dengan standar kompetensi MAN Yogyakarta II.
3. *Game* berupa *game* edukatif yang dibuat dengan *software* Adobe Flash CS3 bergenre *Quiz Game* yang didalamnya terdapat materi pelajaran operasi dasar komputer berupa soal pilihan ganda sesuai dengan standar kompetensi mata pelajaran TIK kelas X MAN Yogyakarta II.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *game* pada mata pelajaran TIK materi operasi dasar komputer kelas X MAN Yogyakarta II menggunakan Adobe Flash CS 3?
2. Seberapa besar tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *game* mata pelajaran TIK materi operasi dasar komputer kelas X menggunakan Adobe Flash CS 3 ditinjau dari aspek media dan materi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, dan rumusan masalah maka dapat diketahui tujuan dari penelitian yaitu :

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* materi operasi dasar komputer yang dibuat menggunakan aplikasi Adobe Flash CS 3 sebagai media pembelajaran di MAN Yogyakarta II.
2. Mengetahui tingkat kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis *game* sebagai pendukung mata pelajaran TIK.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi bacaan dan pengetahuan tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan Adobe Flash serta sebagai acuan penelitian bagi peneliti yang sejenis.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis, sebagai penerapan ilmu ataupun pengalaman yang telah didapat baik dibangku kuliah maupun dikehidupan sehari-hari.
- b. Bagi dunia pendidikan, memperkenalkan sebuah *game* pembelajaran sebagai bahan kajian yang mampu memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan materi operasi dasar komputer.
- c. Bagi dunia teknologi, dengan pembuatan *game* pembelajaran ini diharapkan dapat menginspirasi para pembuat *game* untuk membuat *game* pembelajaran lainnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan

Menurut Sugiyono (2008:3), pengembangan berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan yang telah ada. Afhie (2013:2) menyatakan bahwa kegiatan pengembangan meliputi tahapan : perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi, yang diikuti dengan kegiatan penyempurnaan sehingga diperoleh bentuk yang dianggap memadai. Dalam melakukan kegiatan pengembangan media pembelajaran diperlukan prosedur pengembangan. Prosedur pengembangan adalah langkah-langkah prosedural yang harus ditempuh oleh pengembang agar sampai ke produk yang dispesifikasikan. Prosedur pengembangan media meliputi beberapa tahap, yaitu perencanaan atau penyusunan rancangan media, produksi media, dan evaluasi media. Setelah penerapan tahap-tahap dilaksanakan maka sasaran yang diharapkan akan tercapai.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Daryanto (2010:4) menyatakan bahwa media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup

penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran.

Fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a) Menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi di masa lampau. Dengan perantara gambar, potret, slide, film, video, atau media yang lain siswa dapat memperoleh gambaran yang nyata tentang benda/peristiwa sejarah.
- b) Mendengar suara yang sukar ditangkap dengan telinga secara langsung. Misalnya, rekaman suara denyut jantung.
- c) Dapat belajar sesuai dengan kemampuan, minat, dan temponya masing-masing. Dengan modul atau pengajaran berprogram, siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan, kesempatan, dan kecepatan masing-masing.
- d) Dapat menarik perhatian siswa serta memberikan kejelasan obyek yang diamatinya.

2. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran banyak jenis dan macamnya. Dari yang paling sederhana dan murah hingga yang canggih dan mahal. Ada yang dapat dibuat oleh guru sendiri dan ada yang diproduksi pabrik. Ada yang sudah tersedia di lingkungan untuk langsung dimanfaatkan dan ada yang sengaja dirancang. Berbagai sudut pandang untuk menggolongkan jenis-jenis media.

Menurut Ibrahim yang dikutip oleh Daryanto (2010:18), media dikelompokkan berdasarkan ukuran serta kompleks tidaknya alat dan perlengkapannya atas enam kelompok, yaitu:

a) Media Pembelajaran Dua Dimensi

Media dua dimensi adalah sebutan umum untuk alat peraga yang hanya memiliki ukuran panjang dan lebar yang berada pada satu bidang datar. Media pembelajaran dua dimensi meliputi grafis, media bentuk papan, dan media cetak yang penampilan isinya tergolong dua dimensi.

b) Media Pembelajaran Tiga Dimensi

Media tiga dimensi ialah sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual tiga dimensional. Kelompok media ini dapat berwujud sebagai media asli baik hidup maupun mati, dan dapat pula berwujud sebagai tiruan yang mewakili aslinya.

c) Media Audio

Media audio merupakan media pembelajaran yang sifatnya searah namun demikian jika ada sesuatu yang kurang jelas peserta didik dapat memutarinya kembali berulang-ulang dimana saja dan kapan saja, sampai akhirnya peserta didik dapat memperoleh kejelasan tentang materi yang sedang mereka pelajari. Media audio dapat berupa CD/DVD, MP3, dan Audio Digital (WAV).

d) Media Presentasi

Media presentasi merupakan media yang menyajikan pesan/materi dalam sebuah program komputer dan disajikan melalui perangkat alat saji (proyektor). Pesan/materi yang dikemas bisa berupa teks, gambar, animasi, dan video yang dikombinasikan dalam satu kesatuan yang utuh. Alat yang digunakan untuk menyampaikan materi adalah OHP, LCD proyektor, dan layar/screen.

e) Media Video

Media video adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Program video dapat dimanfaatkan dalam program pembelajaran karena dapat memberikan pengalaman kepada siswa dan program video dapat dikombinasikan dengan animasi yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam belajar.

f) Media Komputer

Media komputer dapat mengajarkan konsep-konsep aturan, prinsip, langkah-langkah, proses dan kalukasi yang kompleks. Komputer juga dapat menjelaskan konsep tersebut secara sederhana dengan penggabungan visual dan audio yang dianimasikan, sehingga cocok untuk kegiatan pembelajaran mandiri.

3. Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interkatif cocok digunakan untuk kegiatan pembelajaran baik bersifat individual maupun kelompok. Peserta didik dituntut untuk lebih aktif mencari solusi sendiri atas persoalan-persoalan yang mereka temui. Dengan model ini peran peserta didik sangat menonjol sementara guru tidak terlalu sentral.

Media pembelajaran interaktif memberi manfaat yang sangat besar bagi para guru dan siswa dan diperoleh proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan.

Format sajian media pembelajaran interaktif dapat dikategorikan ke dalam lima kelompok sebagai berikut :

a) Tutorial

Format sajian ini penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru dan instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan teks, gambar, baik diam, atau bergerak dan grafik.

b) *Drill dan Practise*

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga mempunyai kemahiran di dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep. Program ini juga menyediakan serangkaian soal atau pernyataan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil akan selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda.

c) Simulasi

Format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, di mana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang, menjalankan usaha kecil, atau mengendalikan pembangkit listrik tenaga nuklir.

d) Percobaan atau Eksperimen

Format ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditunjukkan pada kegiatan-kegiatan bersifat eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium IPA, biologi, atau kimia.

e) Permainan

Proses pembelajaran berformat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Media pembelajaran ini dapat dibuat dengan menggunakan banyak perangkat lunak yang dapat mengolah teks, seperti *Microsoft Office Family* atau *Note Pad*; mengolah gambar seperti *Corel Draw*, *Microsoft Visio*, *Adobe Photosop*; mengolah animasi baik animasi teks ataupun animasi gambar seperti *Macromedia Family (Flash, Freehand, Authoware, Dreamweaver)*, *3D Max*, *Swish*; mengolah suara seperti *Cool Edit Pro*, *Audio Studio*; mengolah video seperti *Windows Movie Maker*, *VCD Cutter* dan dapat digabungkan menjadi satu dengan program-program authoring seperti *Macromedia Authoware*, *Dreamweaver*, *Visual Basic*, dan *Delphi*.

C. Pengembangan Media Pembelajaran

Menurut Sujarwo (2012:4) pengembangan media pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya mengadaptasi, merekayasa, atau menyesuaikan (modifikasi) media pembelajaran yang sudah ada dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran seringkali tidak dilengkapi dengan media pembelajaran yang memadai. Pendidik (fasilator) ataupun pengelola/penyelenggara program dituntut untuk mampu merancang, menyusun atau mengembangkan media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Proses penyusunan sangat diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran, langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Identifikasi kebutuhan belajar warga belajar

2. Penentuan prioritas kebutuhan belajar warga belajar
3. Perancangan program belajar (kurikulum)
4. Penentuan topik
5. Penentuan jenis atau golongan media pembelajaran
6. Pengorganisasian isi/materi dan bahan yang diperlukan
7. Penyusunan atau pengembangan *draft* media pembelajaran
8. Penyusunan instrumen ujicoba *draft* media pembelajaran
9. Ujicoba *draft* media pembelajaran
10. Revisi *draft* media pembelajaran
11. Produksi media pembelajaran
12. Distribusi dan penggunaan media pembelajaran pada kelompok belajar
13. Evaluasi media pembelajaran
14. Revisi media pembelajaran (jika diperlukan)

Menurut Azhar (2011:105), pengembangan media pembelajaran merupakan salah satu kriteria yang digunakan dalam pemilihan media untuk mendukung penyampaian isi bahan pelajaran dengan mudah. Pengembangan media pembelajaran meliputi media berbasis visual (yang meliputi gambar, *chart*, grafik, transparansi, dan *slide*), media berbasis *audio-visual* (video dan *audio-tape*), dan media berbasis komputer (komputer dan video interaktif). Pengembangan media pembelajaran yang diterapkan dalam pendidikan akan meningkatkan minat siswa dalam mengikuti materi pelajaran dan memahami materi pelajaran yang telah disampaikan guru.

D. Permainan (*Game*)

1. Pengertian Permainan (*Game*)

Permainan komputer (dalam bahasa Inggris: *computer game*) adalah permainan video yang dimainkan pada komputer pribadi, dan bukan pada konsol permainan, maupun mesin ding dong. Seiring perkembangan *hardware*, permainan komputer telah berevolusi dari grafik sederhana menjadi sampai menjadi sangat kompleks dan sangat realistis. Kata “video” pada permainan “video” pada awalnya merujuk pada piranti tampilan *bitmap*. Namun dengan semakin dipakainya istilah “*video game*” kini kata permainan video dapat digunakan untuk menyebut permainan pada piranti atau *platform* apapun. Sistem elektronik yang digunakan untuk menjalankan permainan video disebut *platform*, contohnya adalah komputer pribadi dan konsol permainan.

Game atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan refreshing. Bermain *game* sudah dapat dikatakan sebagai *life style* masyarakat dimasa kini. Dimulai dari usia anak-anak hingga orang dewasa pun menyukai video *game*. Itu semua dikarenakan bermain video *game* adalah hal yang menyenangkan.

2. Jenis - jenis Game

Menurut Henry (2010:111) jenis – jenis *game* lebih di kenal dengan istilah *genre game*. *Genre* juga berarti format atau gaya sebuah *game*. Format sebuah *game* murni sebuah *genre* atau bias merupakan campuran (*hybrid*) dari beberapa

genre lain. Penggabungan beberapa *genre* ke dalam sebuah *game* untuk membuat unsur permainan lebih bervariasi dan menantang.

a. *Maze Game*

Jenis *game* ini adalah jenis *game* yang paling awal muncul. Jenis *game* ini kita hanya mengitari *maze* (lorong - lorong yang berhubungan) dan memakan berbagai *item* untuk menambah tenaga atau kekebalan. Contoh *game* ini adalah *game pacman* dan *digger*.

b. *Board Game*

Jenis *game* ini sama dengan *game* board tradisional, seperti *Monopoly* (selain di platform PC, juga ada pada platform konsol). *Game* ini lebih menekankan kemampuan komputer menjadi lawan tanding pemain. Contoh *game* ini adalah *game Monopoly*.

c. *Card Game*

Hampir sama dengan *board game*, *genre* ini tidak memberikan perubahan berarti dari *game* versi tradisional yang sejenis. Variasi yang ada adalah kemampuan *multiplayer* dan tampilan yang lebih bervariasi dari versi tradisional. Contoh *game* ini adalah *game Solitaire* dan *Hearts*.

d. *Battle Card Game*

Sama *card game*, *game* ini tidak banyak variasinya dibanding versi tradisionalnya. Kita memiliki koleksi kartu dan dipertarungkan ke pemain lain. Contoh *game* ini adalah *game Dino Duel*.

e. *Quiz Game*

Game ini berupa kuis dan dimainkan hanya dengan memilih jawaban yang benar dari beberapa pilihan jawaban. Biasanya pertanyaan yang diberikan memiliki topik tertentu, tetapi ada yang topiknya beragam. Menurut Bentar (2011:1), *quiz game* adalah bentuk permainan atau pikiran di mana pemain (sebagai individu atau dalam tim) berusaha untuk menjawab pertanyaan dengan benar. Di beberapa negara, kuis juga penilaian singkat yang digunakan dalam bidang pendidikan dan mirip dengan mengukur pertumbuhan dalam pengetahuan, kemampuan, atau keterampilan.

Menurut Anne (2012:1), *quiz game* adalah bentuk permainan yang melatih kemampuan otak para pesertanya baik individual ataupun berkelompok. Mereka berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan dengan tepat. Ada juga yang menganggap mengikuti *quiz game* sama dengan berolahraga, olahraga bagi otak. *Quiz game* diperlukan untuk aspek pendidikan manusia. Dengan *quiz game*, mereka secara tidak langsung bisa menilai perkembangan diri dari pengetahuan, kemampuan ataupun keahlian. Biasanya setiap *quiz game* memberikan skor nilai untuk kemudian menentukan hasil akhir dari *quiz game* bagi peserta yang memainkannya. Contoh *game* ini adalah *game Who Wants to Be Millionaire*.

Who Wants to Be a Millionaire adalah sebuah kuis di televisi yang menawarkan hadiah uang tunai dalam jumlah besar untuk peserta yang bisa menjawab 15 soal pilihan ganda. Peraturan acara tersebut juga akan menghadiahkan uang secara berlipat ganda dengan setiap pertanyaan, dan jika jawaban salah uang akan dikurangi. Kontestan akan memenangkan sebagai hadiah

hiburan jika mereka telah mencapai pertanyaan Rp. 1.000.000.000. Dalam permainan terdapat pilihan bantuan, yaitu :

- *Phone a Friend*, menelepon seseorang untuk bertanya selama 30 detik.
- *Ask the Audience*, meminta penonton menjawab dan kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk grafik.
- *50:50 (Fifty-fifty)*, komputer akan menampilkan dua pilihan yang benar.

Acara ini menggunakan kata utama (*catchphrase*) yang berbunyi: "Apakah itu jawaban terakhir?" (Inggris: "*Is that your final answer?*"). Pertanyaan ini berasal dari persyaratan aturan yang jelas pemain harus menunjukkan pilihan mereka sebelum diresmikan (karena sifat permainan ini memungkinkan pemain untuk berpikir keras mengenai pilihan sebelum melakukan untuk menjawab). Sebagai efek samping, jawaban terakhir telah diberikan, tidak dapat diubah.

f. *Puzzle Game*

Game jenis ini memberikan tantangan kepada pemainnya dengan cara menjatuhkan atau melenyapkan sesuatu dari sisi sebelah atas ke bawah atau dari kiri ke kanan dari variasi gerakannya. Pemain harus menyusunnya sedemikian rupa dan tidak ada tersisa ketika susunan di atasnya sudah akan dibuat. Contoh *game* ini adalah *game Tetris*.

g. *Shoot Them Up*

Game jenis ini biasanya musuh kita berbentuk pesawat atau jenis lain, datang dari atas, kiri, atau kanan dengan jumlah yang banyak dan tugas kita adalah menembaki dan menghancurkannya secepat dan sebanyak mungkin.

h. Side Scroller Game

Game ini didasarkan pada 2D, di mana pemain bergerak ke sepanjang alur permainan ke satu arah dan menyelesaikan tugasnya. Contoh *game* ini adalah *Duke Nukem*, *Mario Bros*, *Commander Keen*, *Prince of Persia*, dan *Sonic the Hedgehog*.

i. Fighting Game

Game ini menentang pertarungan dan memberi pemain kesempatan bertarung menggunakan berbagai kombinasi gerakan. Ada yang mengadopsi gerakan bela diri, ada yang sama sekali tidak bisa dikategorikan alisan gerakan liar. Contoh *game* ini adalah *Street Fighter*, *Samurai Showdown*, *Virtua Fighter*, dan *Kungfu*.

j. Racing Game

Game balapan ini memberikan permainan lomba kecepatan kendaraan yang dimainkan. Ada nuansa balapan di dalam kota juga. Contoh *game* ini adalah *Need for Speed Underground* dan *Toca Race Driver*.

k. Turn-Based Strategy Game

Game ini memberikan strategi dari pemain untuk memenangkan permainan. Pemain melakukan gerakan setelah pemain lain melakukannya, jadi saling bergantian. Bisa dibayangkan mirip dengan catur, tetapi dengan variasi gerakan dan efek yang jauh lebih banyak. Contoh *game* ini adalah *Empire* dan *Civilization*.

l. Real Time Strategy Game

Pemain dalam *game* ini harus secepat mungkin mengumpulkan emas untuk membangun kekuatan dan pemain tercepatlah yang menang. Contoh *game* ini adalah menggunakan tema pertempuran di laut dengan armada perang.

m. SIM

Genre ini menyetengahkan permainan simulasi yang berbeda dengan *Flight Simulator*. Pemain membangun secara simulasi sebuah area, kota, negara, atau koloni. Kita berperan sebagai “Dewa”, mengatur berbagai sumber daya dan menentukan berbagai keputusan dalam proses pembangunan yang sedang terjadi. Contoh *game* ini adalah *Ship Simulator*, *Train Simulator*, dan *Crane Simulator*.

n. First Person Shooter

Game ini disebut First Person Shooter karena pandangan pemain adalah pandangan orang pertama (*first person*). Banyak baku tembak dan kita harus bertahan selama mungkin. Contoh *game* ini adalah Doom atau Counterstrike.

o. First Person 3D Vehicle Based

Game ini sama seperti *genre First Person Shooter*, hanya bedanya pandangan kita bukan dari mata, tetapi dari sudut pandang kendaraan atau mesin yang kita naiki.

p. Third Person 3D Games

Game ini mengutamakan sudut pandang orang ketiga dan *game* ini didesain untuk menampilkan berbagai gerakan akrobatik sehingga kita bias menikmatinya. Contoh *game* ini adalah *Tomb Raider* dan *Transformer*.

q. Role Playing Game

Genre pada *game* ini kita akan berperan menjadi sebuah karakter. Kita akan menjalankan peran kita dengan berbagai atribut, seperti kesehatan, inteligensi, kekuatan, dan keahlian. Contoh *game* ini adalah *Legacy of Kain*, *Blade of Sword*, dan *Beyond Divinity*.

r. Adventure Game

Game ini adalah *game* petualangan. Umumnya *game* ini lebih menekankan pada pemecahan misteri. Contoh *game* ini adalah *Sam and Max*, *Beyond Good and Evil*.

s. Educational and Edutainment

Genre game ini lebih mengacu pada isi dan tujuan *game* dan bertujuan memancing minat belajar anak sambil bermain. Contoh *game* ini adalah Bobby Bola.

t. Sports

Genre ini hanya berdasarkan jenisnya, bukan berdasarkan teknologi atau spesifikasi teknis apa pun. Selama *game* ini mengetengahkan *game* olahraga, disebut *genre Sport*. Contoh *game* ini adalah *PES 2012* dan *Baseball*.

3. Game Edukatif

Educational game atau *game* edukatif adalah *game* yang dibuat untuk mendukung pengajaran dan bertujuan sebagai alat pendidikan. *Game* ini dibuat dengan bertujuan menarik minat siswa untuk belajar sambil bermain.

Menurut Ismail (2009:112) permainan edukatif adalah suatu kegiatan yang menyenangkan, dapat mendidik, dan bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan bahasa, berfikir, serta bergaul anak dengan lingkungan.

Game edukatif adalah *game* yang dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, entah untuk belajar mengenal warna untuk balita, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing. *Developer* yang membuatnya, harus memperhitungkan berbagai hal agar *game* ini benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan yang memainkannya. Target segmentasi pemain harus pula disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan design visual ataupun animasinya

Karakteristik *game* edukasi sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut :

a. Fantasi

Game berlangsung di dunia khayal atau fantasi yang terpisah dari realitas. Konten instruksional yang tertanam dalam konteks fantasi menyebabkan peningkatan pembelajaran.

b. Aturan dan Tujuan

Aturan, tujuan, dan tingkat kesulitan yang jelas dapat meningkatkan kinerja pemain serta membuat proses pembelajaran yang terkandung dalam permainan akan berjalan.

c. *Sensory Stimuli*

Dilibatkan *reward* atau penghargaan pada sebuah *game* akan menambah motivasi pemain. Hal lain yang digunakan untuk menambah motivasi adalah visual, skor, musik, efek suara yang membangun karakter, dan lingkungan.

d. Tantangan

Tantangan dirancang agar permainan menjadi berarti bagi pemain.

e. Misteri

Salah satu faktor utama yang mendorong terjadinya pembelajaran adalah rasa ingin tahu. Misteri membangkitkan rasa ingin tahu siswa.

f. Kontrol

Kontrol adalah kewenangan untuk mengatur. Kewenangan memilih strategi, mengelola arah suatu kegiatan, dan membuat keputusan yang mempengaruhi hasil dapat meningkatkan motivasi pemain. Pengembang memberikan aspek kontrol untuk memilih respon benar dan salah.

Jenis *game* edukasi dipilih bukan hanya karena tujuan penggunaannya untuk pembelajaran tapi juga karena fungsi *game* edukasi itu sendiri. Ismail (2009:138) mengungkapkan bahwa permainan edukatif itu dapat berfungsi sebagai berikut:

1. Memberikan ilmu pengetahuan kepada anak melalui proses pembelajaran bermain sambil belajar.
2. Merangsang pengembangan daya pikir, daya cipta, dan bahasa, agar dapat menumbuhkan sikap, mental serta akhlak yang baik.
3. Menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberikan rasa aman, dan menyenangkan.
4. Meningkatkan kualitas pembelajaran anak-anak.

Game edukatif dibuat harus dengan memperhitungkan berbagai hal agar *game* benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan, dan meningkatkan keterampilan yang memainkannya. Target segmentasi pemain harus pula disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan desain visual ataupun animasinya. *Game* edukasi operasi dasar komputer akan dibuat sesuai tingkat kesulitannya sesuai dengan sasaran yaitu siswa SMA kelas X MAN Yogyakarta II.

E. Materi Operasi Dasar Komputer pada Mata Pelajaran TIK

Materi pelajaran operasi dasar komputer pada mata pelajaran TIK mempelajari tentang sejarah komputer, pengenalan komputer, *hardware*, *software*, *brainware*, dan proses *booting* (menghidupkan dan mematikan komputer). Salah satu Standar Kompetensi dalam mata pelajaran TIK yang dipelajari saat berada di kelas X adalah Melakukan Operasi Dasar Komputer. materi ini meliputi penjelasan tentang sejarah komputer, pengenalan komputer, *hardware*, *software*, *brainware*, dan proses melakukan *booting*.

Tabel 1. Standar Kompetensi Melakukan Operasi Dasar Komputer

No	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1.1	Mengenal komputer dan sejarahnya	Pengertian dan Sejarah Perkembangan Komputer Pengenalan komputer	Mendeskripsikan pengertian dan fungsi komputer Mendeskripsikan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sejak zaman prasejarah, sejarah, sampai zaman modern.

No	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
			Menyebutkan macam-macam perangkat keras yang digunakan untuk teknologi informasi.
1.2	Mendeskripsikan fungsi dan proses kerja sistem komputer	Fungsi dan proses kerja sistem komputer berdasarkan <i>hardware, software, dan brainware</i>	<p>Mencari informasi nama-nama perangkat lunak untuk pengolah kata.</p> <p>Mencari informasi nama-nama perangkat lunak untuk akses pengolah kata.</p> <p>Mencari informasi nama-nama perangkat lunak untuk pembuat presentasi.</p> <p>Mengelompokkan macam-macam kelompok aplikasi perangkat lunak berdasarkan fungsinya.</p> <p>Mengidentifikasi jenis-jenis beserta fungsi aplikasi yang terdapat dalam <i>operating system</i></p>
1.3	Mengaktifkan dan mematikan komputer sesuai prosedur	Jenis– jenis dan fungsi port hardware yang terdapat pada CPU Prosedur booting (menghidupkan dan mematikan komputer, yaitu <i>cold booting</i> dan <i>warm booting</i>)	<p>Mengidentifikasi jenis-jenis port sesuai dengan fungsinya.</p> <p>Menghubungkan masing-masing kabel ke dalam port yang sesuai dan benar.</p> <p>Menghubungkan <i>power supply</i> pada <i>console</i> ke sumber arus listrik.</p> <p>Mempraktikkan prosedur menghidupkan komputer.</p> <p>Mengidentifikasi spesifikasi komputer pada saat tampilan <i>booting</i> di monitor.</p>

No	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
			Mengetahui dampak-dampak yang terjadi akibat prosedur mematikan komputer yang salah. Mengidentifikasi tampilan awal dalam sebuah operating system. Mempraktikkan prosedur mematikan komputer.

Sumber: Silabus MAN Yogyakarta II

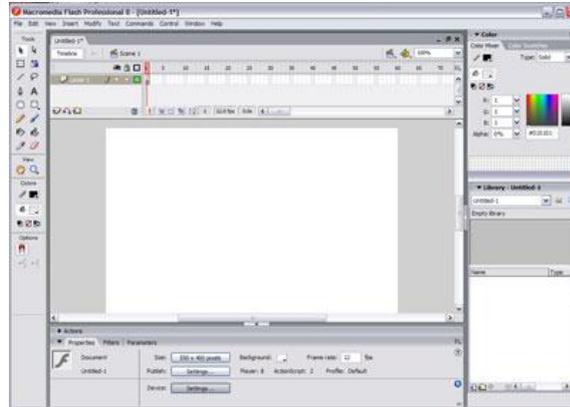
F. Multimedia

Hofstetter (2001) yang dikutip dalam Suyanto (2005:21) menyatakan multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi. Informasi yang disampaikan melalui penggunaan multimedia tidak hanya menyediakan lebih banyak teks melainkan juga menghidupkan teks dengan menyertakan bunyi, gambar, musik, animasi, dan video.

G. Adobe Flash

Flash merupakan sebuah program aplikasi yang didesain untuk pembuatan animasi 2 Dimensi. Umumnya flash digunakan untuk membuat serial kartun, media pembelajaran (CD Interaktif), permainan pendidikan, presentasi, *banner* iklan, *templates website* dan lain-lain. Flash dikembangkan oleh macromedia, kemudian diakuisisi oleh Adobe. Menurut Chandra (2007:2) Adobe Flash CS3

adalah program animasi populer berbasis vektor yang digunakan untuk membuat animasi dan aplikasi web interaktif.



Gambar 1. Tampilan Adobe Flash CS3

Adobe Flash merupakan sarana untuk merancang animasi, Flash juga memiliki sarana *image editing program*, kebanyakan dari sarana yang tersedia pada flash adalah untuk membuat gambar berbasis vektor. Adobe Flash memiliki beberapa kemampuan antara lain:

1. Animasi dan gambar yang dibuat dengan Flash akan tetap bagus pada ukuran window dan resolusi layer berapapun. Hal ini karena Flash merupakan suatu program grafis dengan sistem vektor.
2. Waktu loading baik animasi maupun game, waktunya sangat cepat.
3. Kemampuannya sebagai program pembuat web interaktif, karena ditunjang dengan beberapa Action Script penting, dapat dimanfaatkan untuk membuat game.

Menurut Anggara (2008:11) kelebihan Adobe Flash sebagai program multimedia dan animasi dibanding dengan program animasi lainnya, diantaranya :

1. Seorang pemula yang masih awam terhadap desain dan animasi akan mudah mempelajari dan memahami Adobe Flash tanpa harus didasari pengetahuan dasar mengenai bidang tersebut.
2. Pengguna Adobe Flash dapat dengan mudah berkreasi membuat animasi sesuai dengan adegan animasi yang diinginkan.
3. Adobe Flash dapat menghasilkan file dengan ukuran kecil.
4. Adobe Flash menghasilkan file bertipe (ekstensi) **.fla** yang bersifat fleksibel karena dapat dikonveksikan menjadi file ekstensi **.swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov**.

Salah satu aplikasi yang sama penggunaannya dengan Adobe Flash adalah swishmax. Swishmax menggabungkan sejumlah efek otomatis dan transisi, yang membuat bangunan elemen Flash tertentu seperti tombol, efek maju, dan situs Flash interaktif sederhana. Penggunaan Swish tidaklah serumit Adobe Flash, walau diakui masih ada beberapa kelemahan, tidak seperti Adobe Flash yang mampu menangani berbagai macam animasi, bahkan Adobe Flash bisa digunakan untuk pembuatan film animasi kartun, tetapi penggunaan swish max dalam membuat presentasi sudah sangat cukup.

Berbagai pertimbangan penulis memilih Adobe Flash CS3 sebagai aplikasi program untuk membuat *game*, yaitu karena keunggulan membuat *game* dengan Flash :

- a) Didukung oleh Adobe (Perusahaan Software International)
- b) Ringan : ukuran file tidak besar
- c) Browser Compatible : bisa dimainkan di browser secara online

- d) Mendukung Format Vektor : (jadi kalau di zoom juga tidak mengalami perpecahan resolusi gambar)
- e) Dapat dipadukan dengan Adobe AIR (Technology Multi Touchscreen)

Program yang seringkali digunakan dalam mendukung *Game* Flash :

- a) Sothing SWF Decompiler berfungsi untuk editing script game yang sudah menjadi SWF.
- b) ResHacker atau Resource Hacker berfungsi mengubah icon dan keterangan file EXE saat game sudah jadi exe.
- c) Cool edit pro / Adobe Soundbooth / Audio Edit Magic berfungsi untuk editing suara dan musik.

H. Adobe Photoshop CS3

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto.

Adobe Photoshop merupakan program pengolah grafik yang mampu bekerja pada dua tipe grafik yaitu bitmap dan vektor. Oleh sebab itu, file kerja pada Adobe Photoshop dapat berupa gambar bitmap maupun vektor. Hal ini merupakan keunggulan dari program Adobe Photoshop karena dengan kemampuan tersebut akan memudahkan anda membuat obyek, mengolah foto maupun pengeditan foto lebih lanjut.

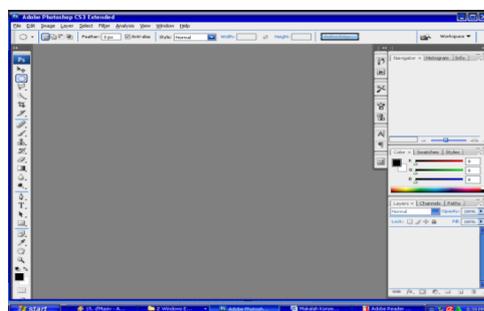
Berikut akan dijelaskan tentang perbedaan keduanya agar anda dapat menentukan tipe grafik yang akan digunakan dalam mengolah foto:

2) Obyek Vektor

Obyek Vektor tersusun dari sekumpulan garis, kurva dan bidang tertentu sehingga membentuk suatu gambar. Gambar vektor terbentuk oleh fill dan stroke, maka gambar vektor sama sekali tidak terpengaruh oleh resolusi. Kondisi gambar vektor tetap tajam saat dicetak. Gambar vektor mempunyai keunggulan warna yang solid sehingga cocok untuk bentuk – bentuk logo yang sederhana. Selain itu obyek vektor tidak akan pecah jika anda melakukan pengaturan ukuran dan dimungkinkan untuk memindah, mengatur ulang ukurannya atau mengganti warnanya tanpa menurunkan kualitas grafik.

3) Obyek Bitmap

Gambar bitmap terdiri dari titik – titik yang sering disebut dengan pixel. Pixel tersusun secara terstruktur pada bidang tertentu. Setiap pixel mempunyai warna – warna tertentu yang akhirnya dapat membentuk pola tertentu dan menjadi sebuah gambar. Semakin tinggi resolusi suatu gambar maka semakin solid atau halus gambar tersebut. Akibatnya semakin tinggi file resolusi mengakibatkan ukuran file juga semakin besar.



Gambar 2. Tampilan Photoshop CS3

I. Alpha Testing dan Beta Testing

Menurut Roger S. Pressman (2002:595) Bila perangkat lunak dikembangkan sebagai produk untuk digunakan oleh banyak pelanggan, maka sangat tidak praktis untuk melakukan pengujian penerimaan formal untuk masing-masing. Kebanyakan pembuat produk perangkat lunak menggunakan sebuah proses yang disebut pengujian *alpha* dan pengujian *beta* untuk mengungkap kesalahan yang hanya dapat ditemukan oleh pemakai akhir.

Pengujian *alpha* dilakukan pada sisi pengembang oleh seorang pelanggan (ahli media dan ahli materi). Perangkat lunak digunakan di dalam setting yang natural dengan pengembang “yang memandang” melalui bahu pemakai dan merekam semua kesalahan dan masalah pemakaian. Pengujian *alpha* dilakukan pada sebuah lingkungan yang terkontrol.

Pengujian *beta* dilakukan pada satu atau lebih pelanggan oleh pemakai akhir perangkat lunak (pengguna). Tidak seperti pengujian *alpha*, pengembang biasanya tidak ada sehingga pengujian beta merupakan sebuah aplikasi “live” dari perangkat lunak di dalam suatu lingkungan yang tidak dapat dikontrol oleh pengembang. Pelanggan merekam semua masalah (real atau imajiner) yang mereka temui selama pengujian beta dan melaporkannya kepada pengembang dalam interval yang reguler. Sebagai hasil dari pelaporan masalah selama pengujian beta ini, pengembang perangkat lunak melakukan modifikasi dan kemudian mempersiapkan pelepasan produk perangkat lunak ke seluruh pelanggan.

J. Web Server

Menurut Achmad (2007:7) web server merupakan software pada server yang berfungsi menerima HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali (*response*) hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML.

K. PHP

Menurut Alan (2011:1) PHP: *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. PHP memiliki 8 (delapan) tipe data yaitu :

1. Integer
2. Double
3. Boolean
4. String
5. Object
6. Array
7. Null
8. Nill
9. Resource

PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia web site yang berbentuk script yang diletakkan dalam server web yang dikembangkan dari script perl menjadi bahasa PHP.

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.

2. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai **apache, IIS, Lightpad,** hingga **Xitami** dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui konsol serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

L. MySQL

Menurut Alan (2011:61) MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*bahasa Inggris: database management system*) atau DBMS yang *multithread, multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasinya dalam melakukan proses-proses perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. *Portabilitas*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem informasi operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

2. Perangkat Lunak Sumber Terbuka

MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.

3. *Multi-User*

MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance Tuning*

MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. Ragam Tipe Data

MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.

6. Perintah dan Fungsi

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).

7. Keamanan

MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

8. Skalabilitas dan Pembatasan

MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu table serta 5 miliar baris.

Selain itu batas indeks pada tiap tabelnya.

9. Konektivitas

MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).

10. Lokalisasi

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.

11. Antarmuka

MySQL memiliki antarmuka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API (*Application Programming Interface*).

12. Klien Dan Peralatan

MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. Struktur Tabel

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL atau Oracle.

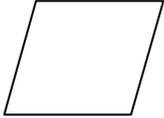
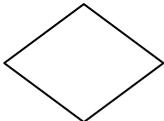
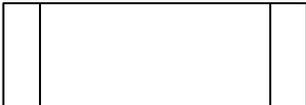
M. Flowchart

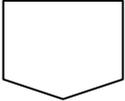
Menurut Suarga (2012:9) Flowcharting adalah suatu teknik untuk menyusun rencana program yang telah diperkenalkan dan telah dipergunakan oleh kalangan pemrogram komputer sebelum algoritma menjadi populer. Flowchart adalah untaian simbol gambar (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) dari proses terhadap data. Ada dua kategori simbol flowchart, yaitu program flowchart dan sistem flowchart.

a) Program Flowchart

Program flowchart, yaitu simbol-simbol flowchart yang digunakan untuk menggambarkan logik dari pemrosesan terhadap data.

Tabel 2. Simbol Program Flowchart

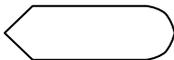
No.	Simbol	Keterangan
1		Terminator, yaitu simbol mulai atau selesai.
2		Proses, menyatakan proses terhadap data.
3		<i>Input/Output</i> , yaitu menerima <i>input</i> atau menampilkan <i>output</i> .
4		Seleksi/Pilihan, yaitu memilih aliran berdasarkan syarat.
5		<i>Predefined-Data</i> , merupakan definisi awal dari variable atau data.
6		<i>Predefined-Process</i> , merupakan lambang fungsi atau sub-program.

No.	Simbol	Keterangan
7		<i>Connector</i> , merupakan penghubung.
8		<i>Off-page Connector</i> , merupakan penghubung halaman pada halaman yang berbeda.

a) Sistem Flowchart

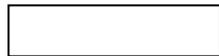
Sistem flowchart, merupakan simbol-simbol peralatan sistem komputer yang digunakan untuk menyatakan proses pengolahan data.

Tabel 3. Simbol Sistem Flowchart

No.	Simbol	Keterangan
1		<i>Keyboard</i>
2		<i>Printer</i>
3		<i>File/Storage</i>
4		<i>Display/Monitor</i>
5		<i>Magnetic Tape</i>
6		<i>Magnetic Disk</i>
7		<i>Sorting</i>
8		<i>Extract</i>
9		<i>Merge</i>

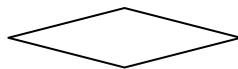
N. Model Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Date (1995:10) Model Entity Relationship adalah suatu penyajian data dengan menggunakan manfaat sejumlah perangkat menjadi sebuah diagram data yang umum disebut Diagram Entity Relationship yang memiliki dua komponen pembentuk utama yaitu *entity* (entitas) dan *relation* (relasi), kedua komponen ini dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut. Menurut Hanif (2007:121-122) ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam system bisnis. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Menurut Kusriani (2007:21-22) *Entity set* adalah sekumpulan *entity* yang mempunyai tipe yang sama, dan kesamaan ini dapat dilihat dari atribut yang dimiliki oleh setiap *entity*. *Entity* dilambangkan dengan bentuk persegi panjang, seperti tampak pada gambar berikut :



Gambar 3. Lambang *Entity Set*

Relationship adalah hubungan di antara beberapa *entity*. *Relationship set* adalah sekumpulan relasi yang mempunyai tipe yang sama. *Relationship* digambarkan dengan simbol *diamond* seperti tampak pada gambar berikut :



Gambar 4. Lambang *Relationship Set*

Atribut merupakan sebutan untuk mewakili suatu *entity*. Atribut dalam ERD dilambangkan dengan bentuk elips, seperti tampak pada gambar berikut :



Gambar 5. Lambang Atribut

O. Evaluasi Media Pembelajaran

Evaluasi merupakan sebuah proses yang penting dilakukan dalam implementasi sebuah media pembelajaran. Evaluasi diperlukan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran yang kita buat. Walker dan Hess (1984:206) yang dikutip Arsyad (2011:175) memberikan kriteria dalam *review* perangkat lunak media pembelajaran yang berdasarkan kepada kualitas :

1. Kualitas isi dan tujuan
 - a. ketepatan;
 - b. kepentingan;
 - c. kelengkapan;
 - d. keseimbangan;
 - e. minat/perhatian;
 - f. keadilan;
 - g. kesesuaian dengan situasi siswa.
2. Kualitas instruksional
 - a. memberikan kesempatan belajar;
 - b. memberikan bantuan untuk belajar;
 - c. kualitas memotivasi;
 - d. fleksibilitas instruksionalnya;
 - e. hubungan dengan program pembelajaran lainnya;
 - f. kualitas sosial interaksi instruksionalnya;
 - g. kualitas tes dan penilaiannya;
 - h. dapat member dampak bagi siswa;
 - i. dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya.
3. Kualitas teknis
 - a. keterbacaan;
 - b. mudah digunakan;
 - c. kualitas tampilan/tayangan;
 - d. kualitas penanganan jawaban;
 - e. kualitas pengelolaan programnya;
 - f. kualitas pendokumentasiannya.

Evaluasi yang digunakan pada penelitian ini mencakup tiga aspek kualitas di atas. Namun, ada beberapa point yang tidak digunakan dengan alasan kurang

cocok atau kurang pas jika digunakan untuk mengevaluasi game edukasi operasi dasar komputer.

P. Penelitian yang Relevan

1. Bian Dwi Pamungkas (2011) meneliti tentang media pembelajaran berbasis game, pada penelitian yang telah ia teliti dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Game* Edukasi untuk Mata Pelajaran TIK Semester Genap Pada Siswa Kelas X SMA” menyatakan bahwa berdasarkan pada hasil uji coba, diperoleh presentase dari tiap-tiap subyek coba sebagai berikut: (1) Pada ahli media, diperoleh presentase sebesar 93,3%, (2) Pada ahli materi, diperoleh presentase sebesar 71,43%, (3) Pada kelompok kecil, diperoleh presentase sebesar 82,54%, (4) Pada subyek coba lapangan, diperoleh presentase sebesar 91,43%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.
2. Desma Isnul (2011) meneliti tentang pembelajaran matematika berbasis Adobe Flash CS 4, berdasarkan penelitian tersebut terbukti dapat meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari keaktifan siswa selama proses pembelajaran yang mencapai Prosentase skor (Pn) 95%. Hasil wawancara dan angket juga menunjukkan respon yang sangat positif dari siswa terhadap pembelajaran tersebut.

Q. Kerangka Berfikir



Gambar 6. Kerangka Berfikir

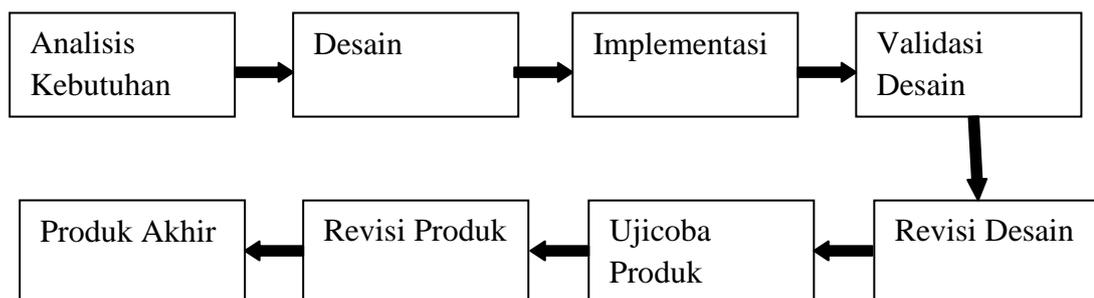
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan *Research & Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2008 : 297), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada langkah ini memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Game* Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash.

Berdasarkan metode penelitian R&D, sistematika penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk, dan produk akhir. Gambar untuk langkah-langkah penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development*

(Adaptasi dari Sugiyono, 2008 : 298)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian tentang Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Mata Pelajaran TIK Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash dilaksanakan di MAN Yogyakarta II beralamat di Jalan K.H Ahmad Dahlan No. 130, Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2013.

C. Obyek Penelitian

Obyek penelitian berupa *Game* sebagai Media Pembelajaran TIK Kelas X Menggunakan Adobe Flash. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai media alternatif untuk pendukung pembelajaran TIK kelas X di MAN Yogyakarta II materi operasi dasar komputer.

D. Sampel Penelitian

Sugiyono (2010:62) menyatakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Menurut Arikunto (2010:174) “sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti dan digunakan sebagai sumber data”.

Roscoe dalam buku *Research Methods for Business* (1982:253) yang dikutip oleh Sugiyono (2010:74) memberikan saran–saran tentang ukuran sampel penelitian yang salah satunya berbunyi ukuran sampel yang layak dalam

penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500. Berdasarkan saran di atas, maka ukuran sampel yang diambil oleh peneliti adalah sebanyak 50 siswa karena untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam pengujian angket.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *probability sampling*. Sugiyono (2010:66) menyatakan bahwa “*probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel”. Penggunaan teknik *probability sampling* karena peneliti menganggap sampel tersebut dapat mewakili populasi yang ada tanpa membedakan anggota lainnya. Teknik *probability sampling* yang digunakan yaitu *simple random sampling*.

Simple random sampling menurut Sugiyono (2010:64) yaitu teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Populasi yang ada bersifat homogen, sehingga pengambilan sampel acak sederhana dilakukan dengan cara undian dan undian tersebut diperoleh kelas X.C dan X.D MAN Yogyakarta II sebagai sampel penelitian.

E. Tahap Pengembangan Sistem

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap untuk mengumpulkan informasi yang akan dibuat peneliti sebagai dasar pembuatan media pembelajaran berbasis *game* supaya media yang dibuat memberikan kemudahan dalam melakukan pembelajaran. Analisis kebutuhan dibagi menjadi dua, yaitu :

a. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna merupakan proses-proses apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna pada sistem. Proses-proses yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *game* ini adalah sebagai berikut :

- 1) *Game* mampu menampilkan soal.
- 2) *Game* memiliki empat titik aman untuk mendapatkan hadiah.
- 3) Pengguna *game* dapat memilih jawaban.
- 4) Pengguna *game* dapat memilih bantuan yang tersedia dalam menjawab pertanyaan.
- 5) *Game* mampu menampilkan waktu.
- 6) *Game* mampu menampilkan hasil akhir berupa hadiah yang didapat.
- 7) Guru dapat merubah soal.

b. Analisis Kebutuhan Media

Analisis kebutuhan media merupakan properti yang dimiliki oleh sistem. Properti yang terdapat pada sistem adalah sebagai berikut:

1) Perangkat Keras

Pengembangan media pembelajaran berbasis *game* sebagai pendukung mata pelajaran TIK materi operasi dasar komputer ini dibuat dengan menggunakan sebuah *note book Acer* dengan *processor Intel® Core™2 Duo CPU T7500 @ 2.20GHz (2 CPUs), ~2.2GHz, RAM 1024MB, Windows 7 Ultimate 32-bit (6.1, Built 7600)* dan *mouse optic standar Windows*.

2) Perangkat Lunak

Proses pembuatan media pembelajaran berbantuan komputer menggunakan gabungan dari beberapa perangkat lunak. Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut : Adobe Flash CS 3, Adobe Photoshop CS 3.

2. Desain

Pada tahap ini pembentukan draft rancangan materi untuk media pembelajaran yang akan dibuat. Desain diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuat produk. Dalam membuat desain terdiri dari tiga bagian, yaitu rincian *game*, flowchart *game*, dan perancangan antar muka *game*.

a. Rincian Game

Game ini dibuat untuk diimplementasikan pada PC dengan sistem operasi *Windows*. Game ini bersifat *singelplayer*, tugas utama pemain dalam game ini adalah menjawab pertanyaan dengan benar sesuai pilihan jawaban yang telah disediakan. Berikut rincian game yang akan dibuat :

- 1) Game ini menyajikan materi dalam bentuk pertanyaan atau soal dan jawaban pilihan ganda.
- 2) Dalam *game* ini terdapat 40 soal pertanyaan dan akan random sehingga hanya 15 pertanyaan yang akan muncul di layar *game*. Dan terdapat 3 pilihan bantuan yang akan membantu *user* untuk menjawab pertanyaan.
- 3) Dalam *game* menampilkan jumlah pertanyaan yang dapat dijawab beserta skor yang didapat.

- 4) Materi yang terdapat dalam operasi dasar komputer adalah sejarah komputer, pengenalan komputer, *hardware*, *software*, *brainware*, dan proses *booting* (menghidupkan dan mematikan komputer).

b. Perancangan Antar Muka *Game*

Dalam pembuatan antarmuka *game* materi operasi dasar komputer ini ada delapan tampilan antarmuka, yaitu antarmuka untuk menu utama, antarmuka untuk pilihan karakter pemain, antarmuka untuk masukkan nama, antarmuka untuk permainan baru, antarmuka pilihan bantuan, antarmuka untuk pengaturan, antarmuka untuk petunjuk, antarmuka untuk SKKD, dan antarmuka untuk keluar *game*.

1) Antarmuka Menu Utama

Menu utama dalam media pembelajaran berbasis *game* ini adalah tampilan untuk memilih menu apa yang akan kita jalankan diantaranya berupa menu permainan baru, petunjuk penggunaan *game*, dan pengaturan *game*.



Gambar 8. Antarmuka Menu Utama

2) Antarmuka Pilihan Karakter Pemain

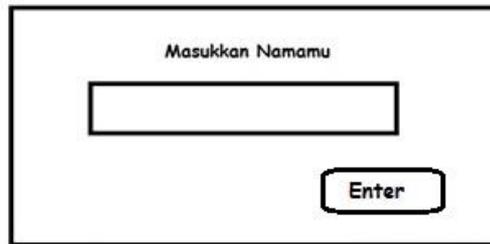
Tampilan pilihan karakter terdapat dua pilihan yang dapat dipilih pemain, yaitu pria atau wanita.



Gambar 9. Antarmuka Pilihan Karakter Pemain

3) Antarmuka Masukkan Nama

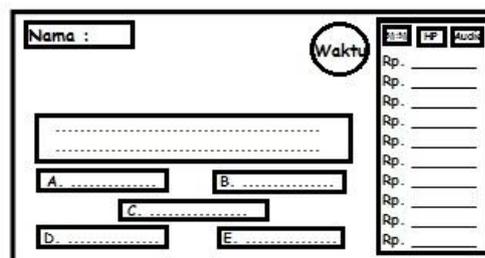
Tampilan masukkan nama berfungsi untuk memasukkan nama pemain yang terdapat di menu permainan baru.



Gambar 10. Antarmuka Masukkan Nama

4) Antarmuka Permainan Baru

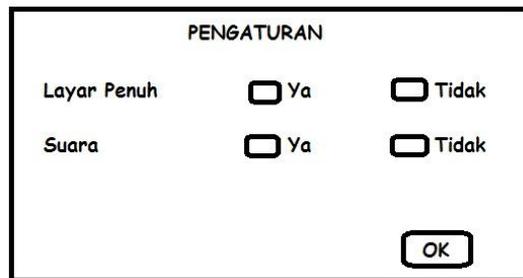
Tampilan permainan baru berupa pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab pengguna sebanyak 15 soal, terdapat 3 pilihan bantuan, dan 4 titik aman untuk bisa melanjutkan. Pertanyaan yang akan dijawab pengguna diberikan waktu 30 detik.



Gambar 11. Antarmuka Permainan Baru

5) Antarmuka Pengaturan

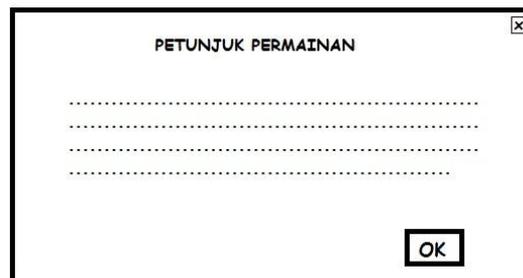
Tampilan pengaturan ini digunakan untuk mengatur suara dan ukuran layar yang akan digunakan pengguna. Suara bisa di atur hidup atau mati dan tampilan layar bisa di atur layar penuh atau tidak.



Gambar 12. Antarmuka Pengaturan

6) Antarmuka Petunjuk

Tampilan petunjuk digunakan untuk memberi petunjuk permainan kepada pengguna untuk mempermudah dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *game* ini dan telah dilengkapi langkah-langkah yang harus dilakukan pengguna selama bermain *game* ini.

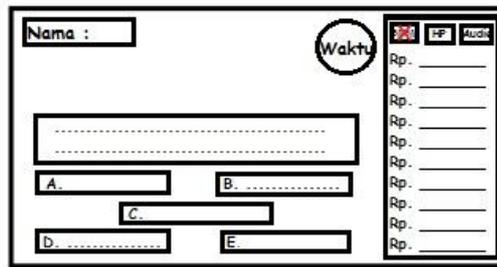


Gambar 13. Antarmuka Petunjuk

Langkah-langkah yang harus dilakukan pada media pembelajaran berbasis *game* ini adalah sebagai berikut :

- a) Game ini berupa game pilihan ganda yang diolah dalam bentuk kuis “Who Wants to be a Millioner “ terdiri dari empat titik aman, yaitu titik aman pertama pada uang nominal Rp. 50.000,- , titik aman kedua pada uang nominal Rp 1.000.000,- , titik aman ketiga pada uang nominal Rp. 32.000.000,- , dan titik aman keempat pada nominal Rp. 1.000.000.000,- .
- b) Titik aman pertama langsung didapatkan oleh pengguna, yaitu Rp. 50.000,- setelah pengguna menjawab 1 pertanyaan dengan benar.
- c) Titik aman kedua yaitu Rp 1.000.000,- didapatkan oleh pengguna setelah pengguna menjawab 5 pertanyaan dengan benar.
- d) Titik aman ketiga yaitu Rp 32.000.000,- didapatkan oleh pengguna setelah pengguna menjawab 10 pertanyaan dengan benar dari komulatif pertanyaan sebelumnya.
- e) Titik aman ketiga yaitu Rp 1.000.000.000,- setelah pengguna menjawab 15 pertanyaan dengan benar dan komulatif dari pertanyaan sebelumnya.
- f) Pengguna akan memperoleh uang pada titik aman jika pengguna tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar dari ke 15 pertanyaan yang telah disediakan. Pengguna dapat memperoleh uang diluar titik aman jika pengguna mundur saat di titik uang yang telah diperoleh.
- g) Menampilkan jumlah pertanyaan yang dapat dijawab beserta skor yang didapat dari pengguna.
- h) Media pembelajaran berbasis *game* ini terdapat pilihan bantuan untuk memudahkan pengguna menjawab pertanyaan yang hanya bisa digunakan sekali yaitu *50:50*, *phone a friend*, dan *ask to audience*.

(1) 50:50 adalah pilihan bantuan yang akan menyisakan dua pilihan jawaban.



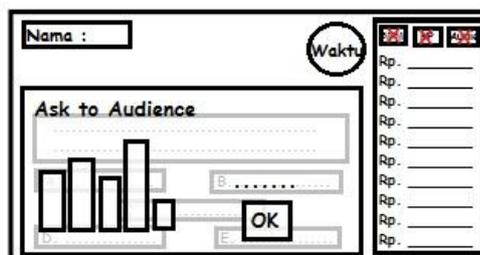
Gambar 14. Pilihan Bantuan 50:50

(2) *Phone a Friend* adalah bertanya ke kerabat melalui telepon untuk menjawab pertanyaan. Jawaban dari teman tidak semua jawaban dari teman akan benar.



Gambar 15. Pilihan Bantuan *Phone a Friend*

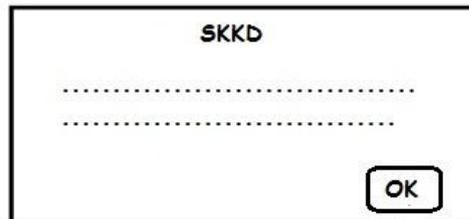
(3) *Ask to audience* adalah bertanya kepada audience untuk membantu menjawab pertanyaan, tetapi tidak semua jawaban dari *audience* akan benar.



Gambar 16. Pilihan Bantuan *Ask to Audience*

7) Antarmuka SKKD

Tampilan SKKD merupakan tampilan yang menunjukkan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran dari media pembelajaran ini yang terdapat di silabus mata pelajaran TIK kelas X.



Gambar 17. Antarmuka SKKD

8) Antarmuka Keluar *Game*

Tampilan keluar *game* pada media pembelajaran berbasis *game* ini digunakan jika pengguna ingin keluar dari permainan dan terdapat pilihan “ya” atau “tidak” untuk memastikan pengguna keluar dari permainan.



Gambar 18. Antarmuka Keluar Game

9) Antarmuka Admin

Tampilan admin pada media pembelajaran berbasis *game* ini digunakan oleh peneliti atau guru pada bidang studi untuk merubah jumlah soal, isi soal, dan jawaban soal sesuai keinginan guru yang sudah mendapatkan *username* dan *password*.

Gambar 19. Antarmuka *Login Admin*

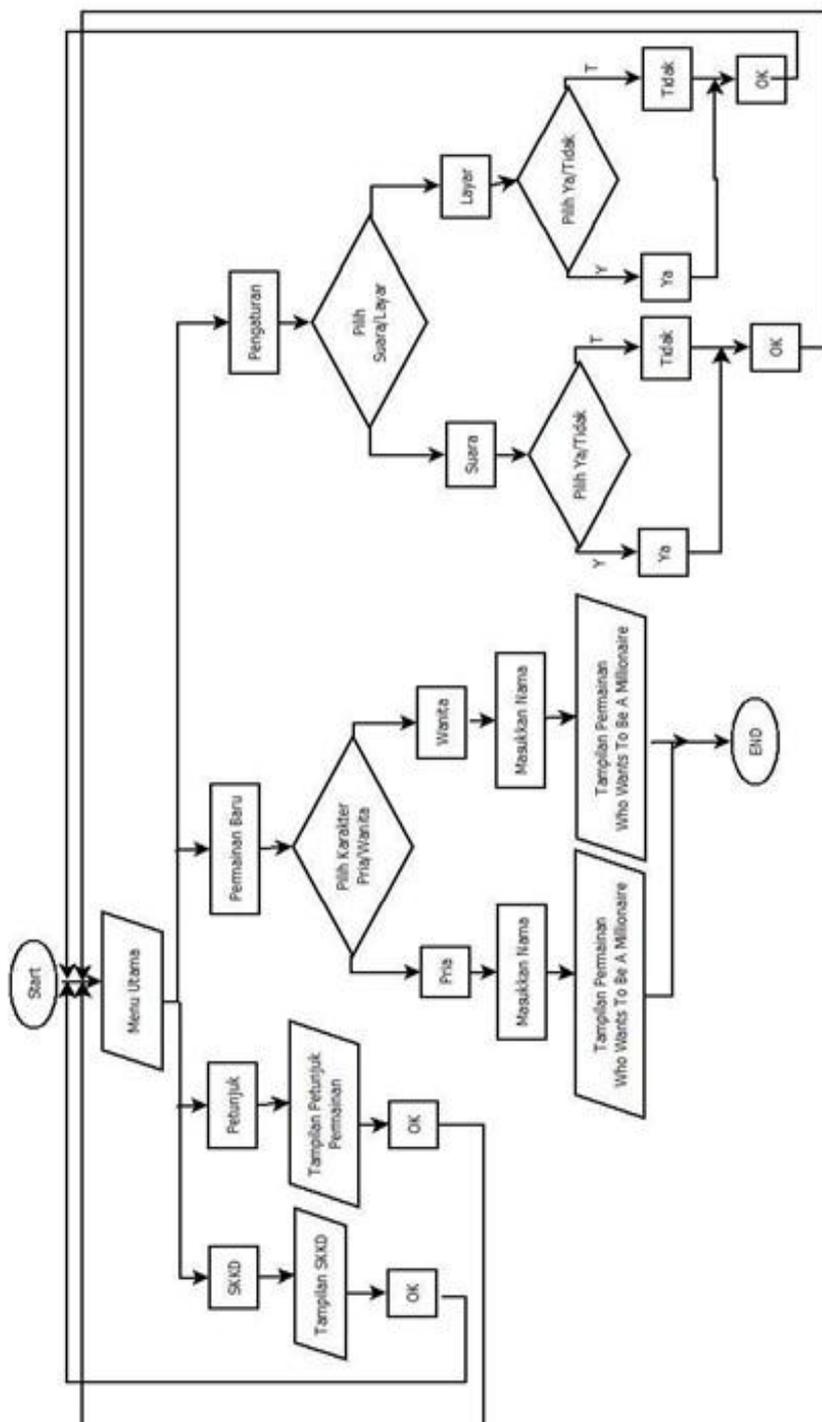
No	Soal	Jawaban

Gambar 20. Antarmuka Soal dan Jawaban

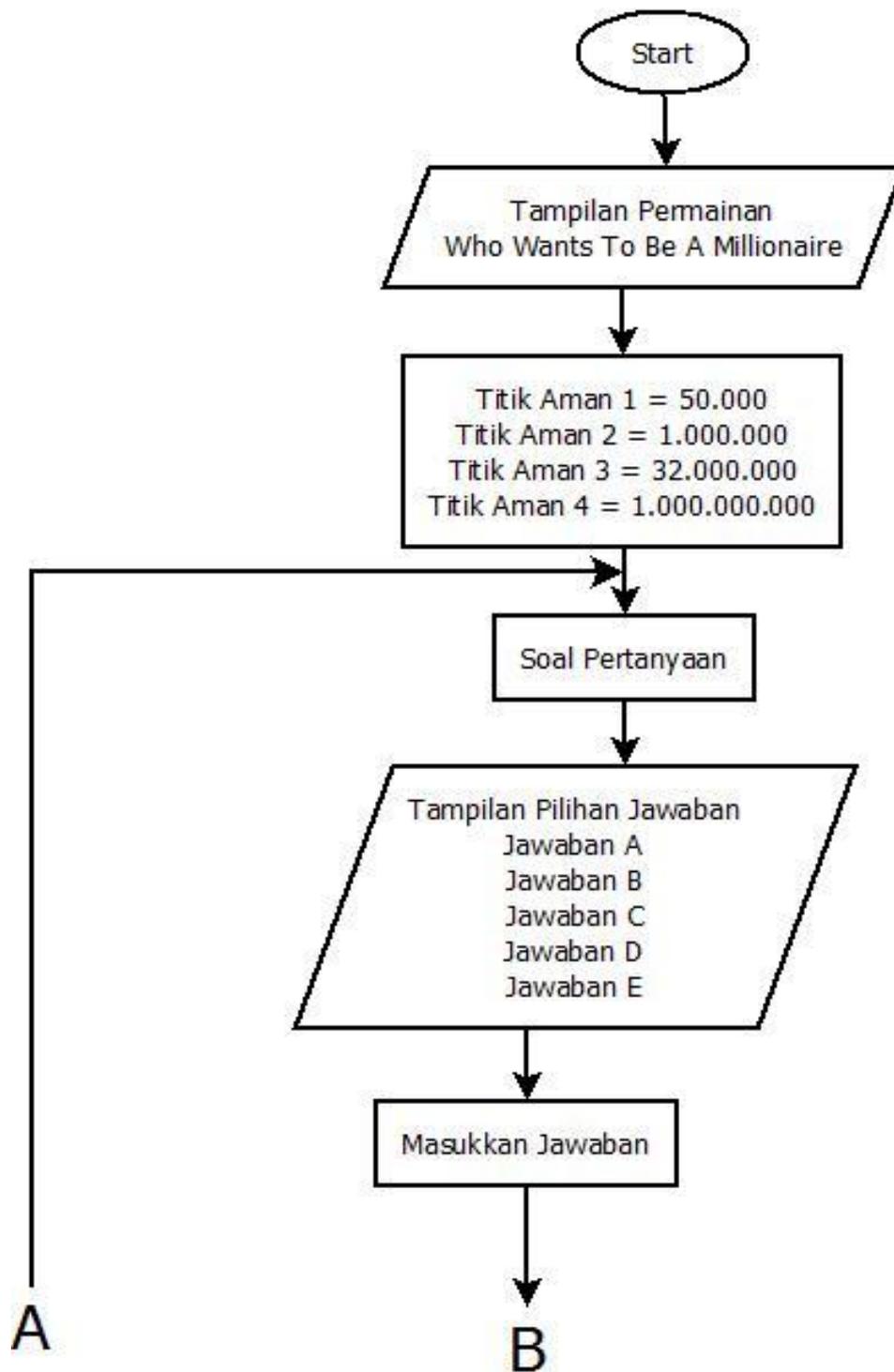
- i) Rincian soal dan jawaban (terlampir)

c. Flowchart Game

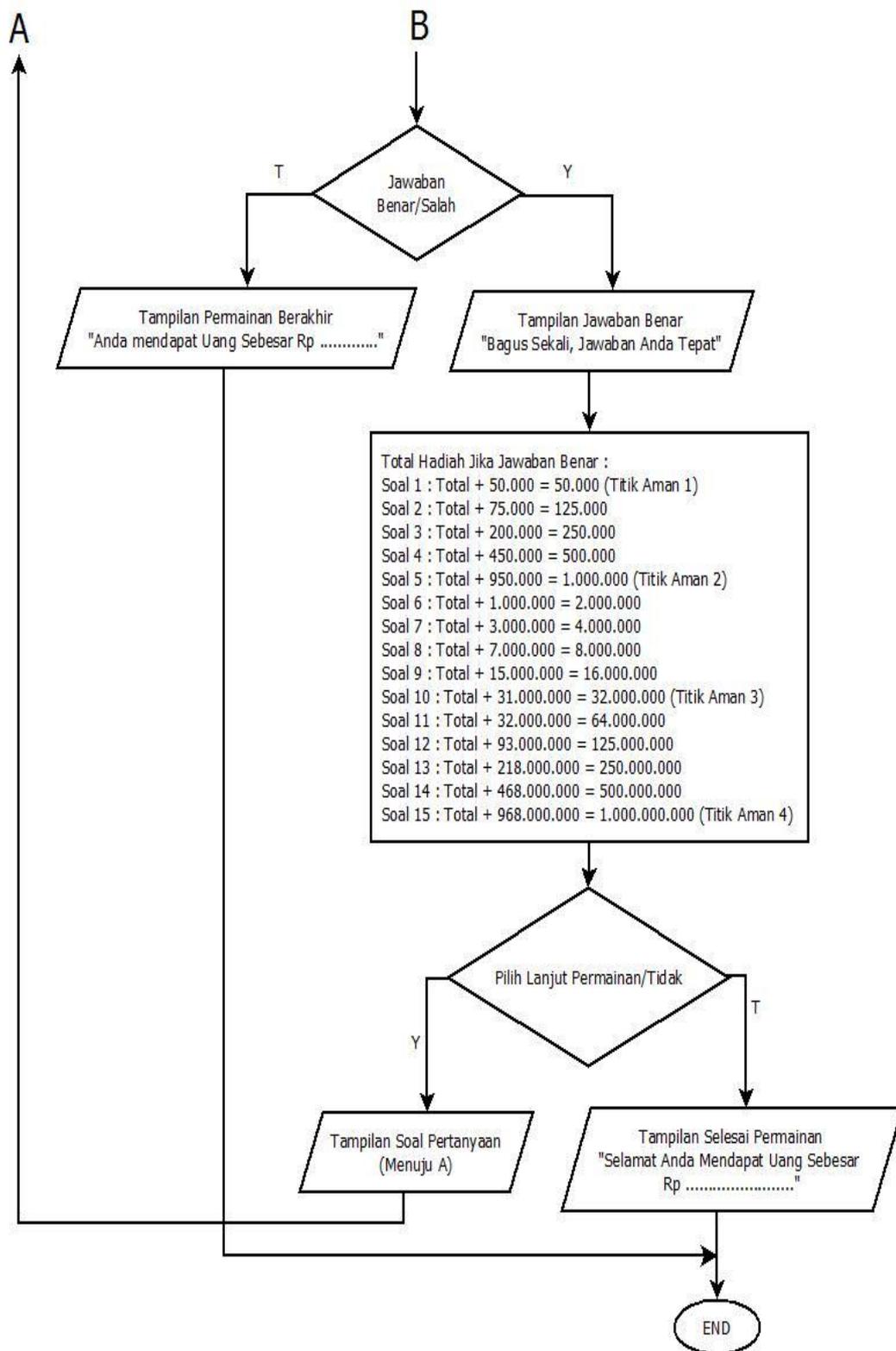
Flowchart pada game ini bertujuan untuk menggambarkan tahapan proses suatu sistem, termasuk sistem multimedia. Program flowchart menggambarkan urutan - urutan instruksi dari suatu program komputer.



Gambar 2.1. Flowchart Game Desain



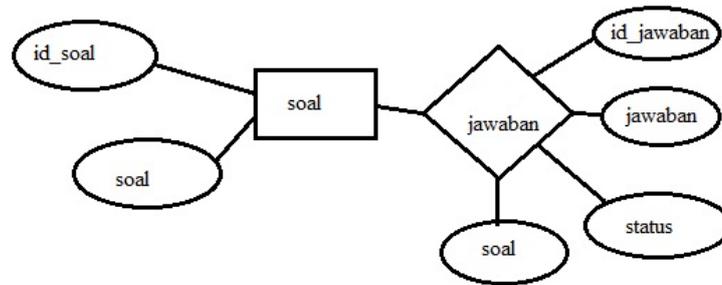
Gambar 22. Flowchart Game Fungsional Part I



Gambar 23. Flowchart Game Fungsional Part II

d. Perancangan ERD

Rancangan ERD ini merupakan salah satu alat untuk merancang basis data, derajat *relationship* yang digunakan adalah tipe *unary* yang menghubungkan satu buah *relationship* dengan satu buah *entity*.



Gambar 24. Relasi Soal

e. Perancangan Database

Database pada media pembelajaran ini menggunakan MySQL. Tabel database yang dibutuhkan pada media pembelajaran diantaranya tabel admin, tabel soal, dan tabel jawaban. Berikut ini spesifikasi dari masing-masing tabel :

1) Tabel Admin

Tabel ini terdiri dari empat *field*, yaitu id, nama, username, dan password. Tabel ini ditunjukkan untuk admin, dimana admin bertugas untuk mengelola soal, dengan menambah atau mengubah. Secara tidak langsung guru yang bertugas sebagai admin pada media pembelajaran ini. Berikut ini struktur tabel admin :

Tabel 4. Tabel Admin

Field	Type	Panjang	Deskripsi
ID	Int	11	-
Nama	varchar	100	-
Username	varchar	100	-
Password	varchar	100	-

2) Tabel Soal

Tabel ini terdiri dari dua *field*, yaitu *id_soal* dan *soal*. Berikut ini struktur tabel soal :

Tabel 5. Tabel Soal

Field	Type	Panjang	Deskripsi
id_soal	Int	10	Primay Key
Soal	Text	-	-

3) Tabel Jawaban

Tabel ini terdiri dari empat *field*, yaitu *id_jawaban*, *jawaban*, *status*, dan *id_soal*. Berikut ini struktur tabel jawaban :

Tabel 6. Tabel Jawaban

Field	Type	Panjang	Deskripsi
id_jawaban	Varchar	11	-
Jawaban	Varchar	50	-
Status	Varchar	20	-
id_soal	Int	11	-

3. Implementasi

Proses implementasi adalah proses pembuatan produk yang akan dilakukan sesuai dengan desain yang telah dibuat dan siap untuk diujicoaba kepada *user*.

4. Validasi Desain

Validasi *game* dilakukan setelah proses implementasi. Pada tahap ini *game* yang telah dibuat diuji coba. Tahap uji coba ini merupakan tahapan *alpha testing*. Pengujian tersebut dilakukan dengan menilai *game* yang telah dirancang dan dibuat yang kemudian ditentukan kelayakannya. Proses validasi akan dilakukan oleh beberapa ahli media dan beberapa ahli materi.

Hasil penilaian para ahli ini akan menentukan apakah *game* pembelajaran sudah layak untuk dipakai. Hasil penilaian juga menentukan kelayakan sistem untuk diujikan ke pengguna.

5. Revisi Desain

Setelah *game* divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, langkah selanjutnya yaitu memperbaiki *game* tersebut berdasarkan masukan dari para ahli. Jika sistem yang divalidasi telah memenuhi kriteria dan tidak perlu diperbaiki lagi maka *game* siap untuk diujicobakan kepada siswa.

6. Uji Coba Produk

Setelah *game* pembelajaran divalidasi dan direvisi maka siap untuk diujicobakan. Tahapan ini merupakan tahap *beta testing* dimana pada pengujian ini terdapat keterbatasan pengujian penelitian yang hanya dilakukan oleh siswa MAN Yogyakarta II kelas X dimana respon siswa akan dituangkan dalam angket/kuesioner.

7. Revisi Produk

Revisi tahap kedua dilakukan apabila ada kritik dan saran dari para siswa MAN Yogyakarta II. Dengan adanya revisi tahap kedua ini diharapkan dapat membuat *game* menjadi semakin baik.

8. Produk Akhir

Setelah melakukan perbaikan berdasarkan masukan dan melalui tahapan-tahapan maka dihasilkan produk akhir. Produk dalam penelitian ini adalah berupa “Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran TIK Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Flash” yang digunakan untuk membantu proses belajar dalam memahami materi operasi dasar komputer. Produk akhir akan digunakan oleh siswa MAN Yogyakarta II Kelas X.

F. Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2010:137) terdapat dua hal yang dapat mempengaruhi kualitas data penelitian yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Pengumpulan data menggunakan metode kuisisioner dan studi pustaka.

1) Metode Kuisisioner

Menurut Sugiyono (2008: 142) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Instrumen yang

dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan *user* sesuai dengan kriteria dalam mereview perangkat lunak media pembelajaran berdasarkan kualitas oleh Azhar Arsyad (2011:175) dalam buku Media Pembelajaran yang dikutip dari Walker & Hess (1984:206).

2) Studi Pustaka

Menurut Sugiyono (2008: 240) studi pustaka atau dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen dapat berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya dari seseorang. Dokumen bentuk tulisan seperti sejarah kehidupan, cerita biografi, peraturan, dan lain-lain. Dokumen bentuk gambar seperti foto, gambar hidup, sketsa, dan lain-lain. Dokumen bentuk karya seperti karya seni, film, patung, dan lain-lain.

G. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2008 : 102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut *variable* penelitian. Instrumen digunakan sebagai alat ukur untuk memperoleh data tentang pengujian dan pengamatan *software*.

Instrumen yang akan dilakukan diberikan untuk ahli media, ahli materi dan responden. Pengujian yang dilakukan sesuai dengan kriteria dalam mereview perangkat lunak media pembelajaran berdasarkan kualitas oleh Azhar Arsyad (2011: 175) dalam buku Media Pembelajaran yang dikutip dari Walker & Hess

(1984:206) serta di modifikasi seperlunya sesuai kebutuhan media yang di kembangkan.

1. Kisi-kisi untuk dosen ahli media

Instrumen untuk ahli media berisikan kesesuaian media pembelajaran dengan materi dilihat dari sisi tampilan dan penggunaan. Berikut ini kisi-kisi instrumen ahli media.

Tabel 7. Kisi-kisi instrumen penelitian untuk dosen ahli media

No.	Komponen	Aspek - Aspek Media Pembelajaran	Indikator	No. Butir
1	Tampilan	1. a. Kualitas pembuka	Kualitas judul pada bagian pembuka	2
			Kelengkapan judul pada bagian pembuka	1
			Kemenarikan pembuka	3
		1. b. Kualitas <i>slide</i>	Desain <i>slide</i>	33
			Tata letak (<i>layout</i>)	34
			Sajian tiap <i>slide</i>	35
		1. c. Kualitas teks atau kalimat	Keterbacaan teks/kalimat	4
			Pengaturan jarak: baris, alinea, dan karakter	5
			Warna huruf	7
			Ukuran huruf	6
		1. d. Kualitas <i>background</i>	Jenis huruf	8
			Ketepatan pemilihan <i>wallpaper</i> untuk <i>background</i>	9
		1. e. Kualitas warna	Kesesuaian warna <i>background</i> dengan warna teks	10
			Kombinasi dan komposisi warna	11
		1. f. Kualitas tombol	Resolusi warna	12
			Warna tombol (<i>button</i>)	18

No.	Komponen	Aspek - Aspek Media Pembelajaran	Indikator	No. Butir
			Ukuran tombol (<i>button</i>)	15
			Penempatan tombol (<i>button</i>)	16
			Keterangan tombol (<i>button</i>)	13, 14
			Konsistensi tombol (<i>button</i>)	17, 19
		1. g. Kualitas gambar	Pemilihan gambar	20
			Kesesuaian gambar dengan tema media	21
		1. h. Kualitas suara (audio)	Pemilihan sound <i>effect</i>	22
			Pemilihan musik	23
			Kualitas volume suara	24
			1. i. Kualitas animasi	Kesesuaian animasi
2	Pengoperasian / Penggunaan	2. a. Petunjuk penggunaan	Kejelasan petunjuk penggunaan	26, 28, 29
		2. b. Interaksi dengan media	Komunikatif	30
			Interaktif	31
			Kebebasan memilih menu	30
			Kemudahan navigasi	32
			Penggunaan tombol	14

2. Kisi – kisi instrument untuk dosen ahli materi

Instrumen untuk ahli materi berisikan kesesuaian media pembelajaran dengan materi dilihat dari sisi kualitas materi dan desain. Berikut kisi-kisi instrument untuk dosen sebagai ahli materi.

Tabel 8. Kisi-kisi instrumen penelitian untuk dosen ahli materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir
1	Isi dan Tujuan	Kejelasan standar kompetensi	1
		Kejelasan kompetensi dasar	2

No.	Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir
		Kejelasan indicator	3
		Kejelasan tujuan pembelajaran	4
		Relevansi standar kompetensi, kompetensi dasar dan kurikulum	5
		Relevansi indikator dengan tujuan pembelajaran	6
		Penggunaan bahasa	8
		Kejelasan materi dalam bentuk soal-soal	9
		Kesesuaian dengan kemampuan siswa	21,11
		Materi mudah dipahami	22
		Cakupan materi	7,10
		Kebenaran materi	12,13
		Tingkat kesulitan materi	14
		Urutan materi	17
		Kedalaman materi	15,16
2	Instruksional	Penyusunan materi dan ketepatan sesuai kompetensi	19
		Petunjuk pengerjaan soal	20
		Struktur materi	18
		Umpan balik terhadap jawaban benar dan salah	23,25
		Umpan balik terhadap hasil	24

3. Kisi-kisi *user*

Instrumen untuk *user* berisikan kesesuaian media pembelajaran dengan materi dilihat dari sisi pembelajaran, materi dan tampilan. Berikut kisi-kisi instrumen untuk siswa sebagai pengguna.

Tabel 9. Kisi-kisi instrumen penelitian untuk *user*

No.	Komponen	Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir
1	Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran	1
		Penyajian materi	Penyampaian materi sesuai dan jelas	2
			Penyampaian materi menarik	5
			Kualitas materi yang disampaikan	3
			Simulasi menarik	4
			Kualitas game	Tingkat kesulitan <i>game</i>
		Penerapan <i>game</i> dalam pembelajaran		7
		<i>Game</i> memudahkan memahami pelajaran TIK		8
		Aktivitas	Mempunyai kesempatan untuk berlatih sendiri	9
			Memudahkan untuk mempelajari TIK	10
			Bahasa mudah dipahami	12
			Motivasi untuk mempelajari TIK	11
		Pemberian umpan balik	Umpan balik pada game	13
2	Materi	Penggunaan materi	Kemudahan memahami isi materi	15
			Tampilan aplikasi menarik	14,26

No.	Komponen	Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir
3	Tampilan	Tampilan	Navigasi berfungsi baik	25
			Pengoperasian mudah	24
			Pilihan menu mudah dipahami	21
			Isi materi dalam media mudah dibaca	16
			Pemilihan jenis huruf	17
		Kualitas teks	Pemilihan warna huruf	18
			Pemilihan ukuran huruf	19
			Ketepatan warna background dengan warna teks	20
			Kesesuaian background	28
		Kualitas background	Pemilihan warna background dan <i>title screen</i>	27
		Kualitas suara/musik	Ketepatan pemilihan musik	30
			Musik pendukung tidak mengganggu	29
		Kualitas animasi	Animasi yang digunakan menarik	31
		Penggunaan	Umpan balik jawaban salah	33
			Umpan balik jawaban benar	32
			Kejelasan petunjuk pembelajaran	22
			Kejelasan petunjuk permainan	23
Keseluruhan penggunaan media	34,35			

H. Validitas dan Reabilitas Instrumen

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Menurut Sugiyono (2010 : 348-352) Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Pengujian validitas yang digunakan peneliti adalah pengujian konstruk (*construct validity*) dan korelasi *product moment*. Pengujian validitas konstruk dengan meminta pendapat ahli (*judgement experts*). Instrumen yang telah dikonstruksikan tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori, selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun.

Menurut Arikunto (2010: 213), uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots (1)$$

Keterangan :

r_{xy} : Korelasi antara variabel x dan y

N : Jumlah sampel

X : $(x_1 - \bar{x})$

y : $(y_1 - \bar{y})$

Butir soal dikatakan valid, jika r_{hitung} sama atau lebih besar dari r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka butir soal dikatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Pengujian ini digunakan untuk memastikan data variabel yang dikumpulkan melalui kuisisioner penelitian reliabel atau tidak. Menurut Sugiyono (2010:348-349) instrumen yang digunakan beberapa kali sebagai alat ukur objek yang sama, dan menghasilkan data yang sama pula.

Menurut Sugiyono (2010: 196), pengukuran untuk jenis data *interval* menggunakan teknik *Alfa Cronbach*. Berikut ini rumus Alfa Cronbach menurut Arikunto (2010: 239):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma_t^2} \right) \dots (2)$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas instrumen (r_{hitung})

K : banyaknya butir soal

$\sum \sigma b^2$: jumlah varian butir

σ_t^2 : varian total

Instrumen dikatakan reliabel jika r_{hitung} sama atau lebih besar dari r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka instrumen dikatakan tidak reliabel.

I. Teknik Analisis Data

Metode analisis data penelitian menggunakan metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2008:147) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Data kualitatif ditransformasikan lebih dahulu berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan menjadi kuantitatif. Besarnya prosentase dihitung dengan menggunakan persamaan (3) berikut ini :

$$\textit{Presentase} = \frac{\textit{Jumlah Skor yang didapat}}{\textit{Jumlah Skor maksimum}} \times 100\% \dots (3)$$

Teknik pengolahan data untuk variabel bebas menggunakan pengukuran dengan skala Likert. Menurut Sugiyono (2008 : 93), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang sebuah fenomena sosial. Skala Likert dapat memberikan alternatif jawaban dari soal instrumen dengan gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif. Pertimbangan pemilihan pengukuran ini karena memudahkan pengguna untuk memilih jawaban.

Kriteria jawaban yang dibagikan kepada pengguna menggunakan kuisioner berupa pengukuran skala Likert. Pengguna diminta menggunakan media pembelajaran secara keseluruhan dengan berhadapan secara langsung. Pengguna diminta memberikan salah satu pilihan dari jawaban yang telah disediakan. Pilihan jawaban ada 4 pilihan mulai dari sangat setuju hingga tidak setuju. Data

kualitatif diubah berdasarkan bobot skor satu, dua, tiga, dan empat. Berikut ini tabel skala Likert dan bobot skor :

Tabel 10. Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	4
2	Setuju	3
3	Cukup Setuju	2
4	Tidak Setuju	1

Dari empat kelayakan ini dibuat kategori dan kategori ini menurut Arikunto (2010:265) sebagai alat bantu dalam analisis peneliti dimana setiap kategori dapat menggunakan persentase untuk menyajikan informasi. Persentase termasuk kriteria kuantitatif, pembagian skala hanya dengan memperhatikan rentangan bilangan sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. Kondisi maksimal yang diharapkan diperhitungkan 100%. Maka, jika peneliti menggunakan empat kategori sesuai skala Likert di atas, maka antara nilai 1% sampai dengan 100% dibagi rata sehingga menghasilkan kategori kelayakan sebagai berikut :

Tabel 11. Kategori Kelayakan

No	Kategori	Persentase
1	Sangat Layak	76% - 100%
2	Layak	51% - 75%
3	Cukup Layak	26% - 50%
4	Tidak Layak	0% - 25%

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Game sebagai media pembelajaran TIK menggunakan tampilan flash, bahasa pemrograman PHP, dan *database* MySQL. Kelebihan bagi guru pada aplikasi media pembelajaran ini terdapat aplikasi tambahan berupa aplikasi admin, aplikasi ini hanya dapat diakses oleh admin sebagai pelaku untuk menambah dan mengubah soal pada *game* karena diberikan aplikasi *login* yang terhubung ke *database*, sehingga admin diwajibkan untuk login agar bisa masuk ke *database*. Berikut ini deskripsi hasil pengembangan peneliti :

1. Tampilan *Title Screen*

Halaman judul atau *title screen* muncul pertama kali ketika *game* dijalankan. *Title screen* memuat nama *game* dan sasaran siswa dan identitas pembuat dan terdapat tombol menu utama jika pengguna ingin langsung menuju menu utama.



Gambar 25. Tampilan *Title Screen*



Gambar 26. Tampilan Identitas Pembuat

2. Tampilan Menu Utama

Menu utama muncul setelah *title screen*, pada tampilan menu utama terdapat beberapa tombol pilihan seperti permainan baru, petunjuk, pengaturan, dan skkd. Tombol permainan baru digunakan untuk memulai *game* dari awal. Tombol petunjuk berisi petunjuk cara bermain. Tombol pengaturan berisi pilihan pengaturan suara dan layar yang akan ditampilkan. Tombol skkd berisi tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran.



Gambar 27. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Permainan Baru

Scene yang merupakan awal dari permainan ini akan muncul jika tombol permainan baru di tekan. Tampilan permainan baru berupa pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab pengguna dan dikemas seperti simulasi permainan “Who

Wants To Be A Millioner”. Permainan akan dimulai dengan pilihan karakter pemain, yaitu pria dan wanita. Pengguna yang telah memilih karakter pemain kemudian mengisi nama pengguna di kolom yang telah disediakan.

4. Tampilan Tombol Permainan Baru



Gambar 28. Tombol Permainan Baru

5. Tampilan Pilih Karakter

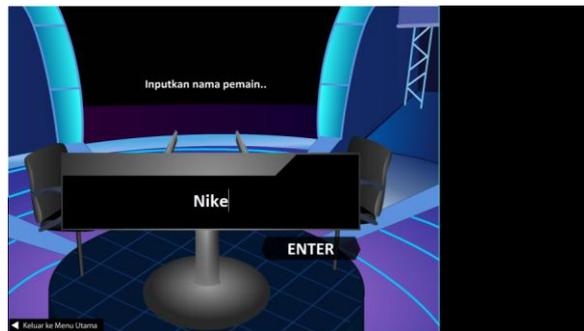
Siswa wajib memilih karakter yang diinginkan sesuai dengan jenis kelamin masing-masing. Setelah memilih karakter menekan tombol “OK”.



Gambar 29. Pilih Karakter

6. Tampilan Mengisi Nama Pengguna

Tampilan mengisi nama pemain diwajibkan bagi *user* sebelum memulai *game*. Setelah mengetikkan nama bisa menekan tombol “OK” atau menekan tombol “Enter” pada *keyboard*.



Gambar 30. Mengisi Nama Pengguna

7. Tampilan Pertanyaan dan Pilihan Jawaban

Pertanyaan yang akan tampil pada *game* ini berjumlah 15 soal dengan 5 pilihan jawaban yang tersedia. Setiap pertanyaan diberi waktu 30 detik untuk menjawab. Sebisa mungkin *user* dapat menjawab semua pertanyaan dengan benar.



Gambar 31. Tampilan Pertanyaan dan Pilihan Jawaban

8. Tampilan Konfirmasi Jawaban

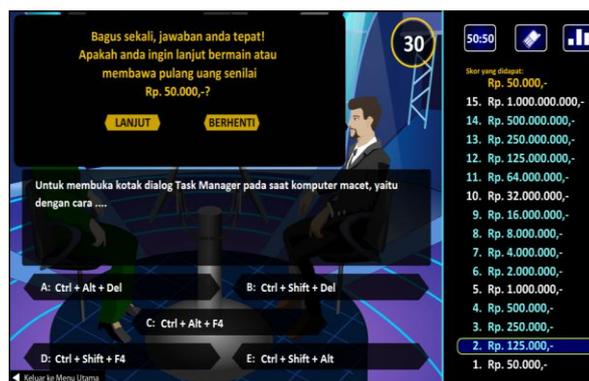
Jawaban yang telah dipilih oleh *user* akan diberikan konfirmasi jawaban untuk meyakinkan *user* dalam menjawab pertanyaan yang diberikan.



Gambar 32. Tampilan Konfirmasi Jawaban

9. Tampilan Konfirmasi Melanjutkan Permainan Jika Pengguna Benar Menjawab Pertanyaan

Jika *user* bisa menjawab pertanyaan dengan benar maka akan mendapat konfirmasi jumlah uang yang telah didapat dan konfirmasi untuk melanjutkan permainan atau membawa uang senilai yang didapat.



Gambar 33. Tampilan Konfirmasi Melanjutkan Permainan

10. Tampilan Permainan Berakhir Jika Pengguna Salah Menjawab Pertanyaan

Jika *user* salah menjawab pertanyaan maka *user* hanya mendapat uang hingga titik aman yang telah diperoleh dan akan menampilkan jumlah jawaban benar beserta skor yang di dapat. Dan *user* mendapat konfirmasi untuk mencoba lagi permainan atau berhenti bermain dan kembali ke menu utama.



Gambar 34. Tampilan Permainan Berakhir

11. Tampilan Pilihan Bantuan 50:50

Pilihan bantuan pada permainan ini salah satunya adalah 50:50. Pilihan bantuan ini memudahkan siswa untuk menjawab pertanyaan, karena pilihan jawaban akan disisakan dua saja. Setelah pilihan bantuan ini digunakan maka pilihan bantuan ini tidak bisa dipergunakan pada pertanyaan selanjutnya.



Gambar 35. Tampilan Pilihan Bantuan 50:50

12. Tampilan Pilihan Bantuan *Phone a Friend*

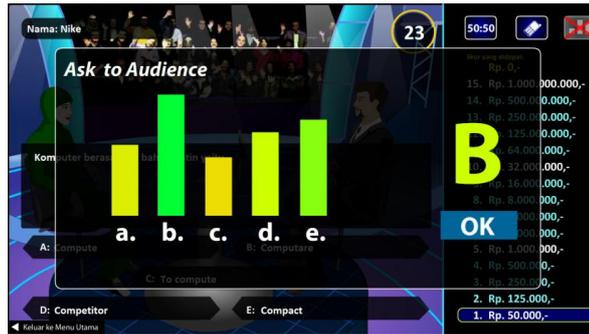
Pilihan bantuan pada permainan ini salah satunya adalah *Phone a Friend*. Pilihan bantuan ini pengguna meminta bantuan kepada teman dengan cara menelpon, tetapi jawaban dari teman belum tentu benar, karena pada *game* ini jawaban yang akan diberikan adalah random. Maka pengguna harus berhati-hati dalam menjawab. Setelah pilihan bantuan ini digunakan maka pilihan bantuan ini tidak bisa dipergunakan pada pertanyaan selanjutnya.



Gambar 36. Tampilan Pilihan Bantuan *Phone a Friend*

13. Tampilan Pilihan Bantuan *Ask to Audience*

Pilihan bantuan pada permainan ini salah satunya adalah *Ask to Audience*. Pilihan bantuan ini pengguna meminta bantuan kepada penonton, tetapi jawaban dari penonton belum tentu benar, karena pada *game* ini jawaban yang akan diberikan adalah random. Maka pengguna harus berhati-hati dalam menjawab. Setelah pilihan bantuan ini digunakan maka pilihan bantuan ini tidak bisa dipergunakan pada pertanyaan selanjutnya.



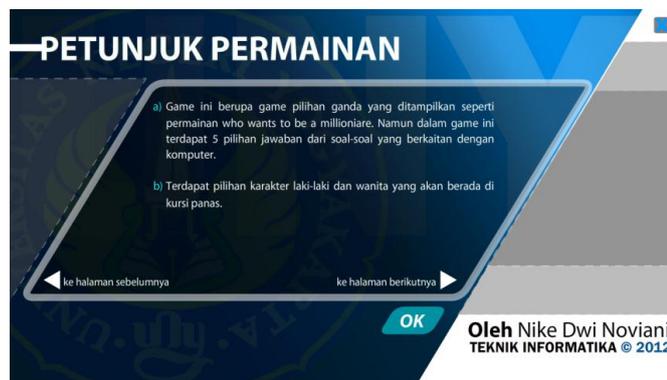
Gambar 37. Tampilan Pilihan Bantuan *Ask to Audience*

14. Tampilan Petunjuk

Petunjuk permainan merupakan tata cara permainan dalam media pembelajaran berbasis *game* ini agar memudahkan siswa untuk memahami alur permainan.



Gambar 38. Tampilan Tombol Petunjuk



Gambar 39. Tampilan Petunjuk Permainan

15. Tampilan Pengaturan

Tampilan pengaturan untuk mengatur layar tampilan penuh atau tidak dan memberikan efek suara atau tidak. Setelah pengaturan yang diinginkan di *checklist* kemudian pengguna menekan tombol “OK”.



Gambar 40. Tampilan Tombol Pengaturan



Gambar 41. Tampilan Pengaturan

16. Tampilan SKKD

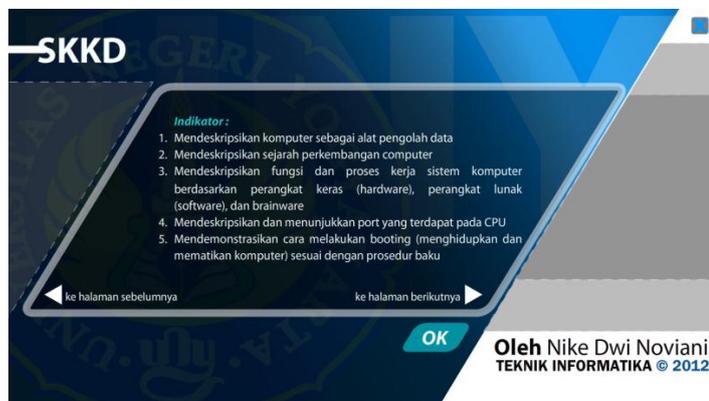
Tampilan SKKD pada *game* ini digunakan untuk memberikan informasi pada pengguna tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran mengenai operasi dasar komputer yang sesuai dengan silabus MAN Yogyakarta II.



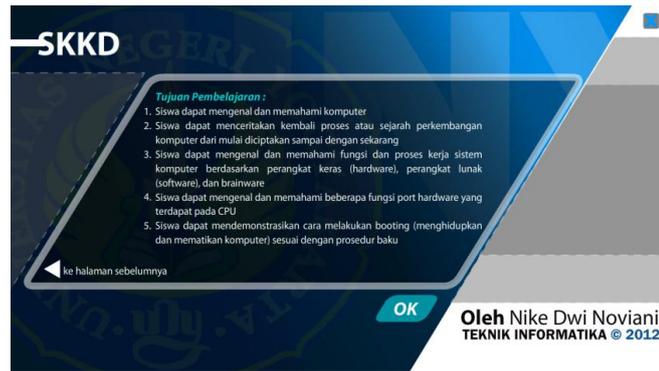
Gambar 42. Tampilan Tombol SKKD



Gambar 43. Tampilan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar



Gambar 44. Tampilan Indikator



Gambar 45. Tampilan Tujuan Pembelajaran

17. Tampilan Tombol *Close* pada Menu Utama

Tampilan tombol *Close* pada tampilan menu utama digunakan pengguna jika tidak ingin melakukan permainan, maka aplikasi *game* akan keluar.



Gambar 46. Tampilan Tombol *Close* pada Menu Utama

18. Tampilan Tombol Kembali ke Menu Utama pada Tampilan Permainan

Tampilan tombol “kembali” pada tampilan *game* digunakan jika pengguna ingin keluar dari permainan dan setelah pengguna menekan tombol “kembali” maka akan masuk ke menu utama.

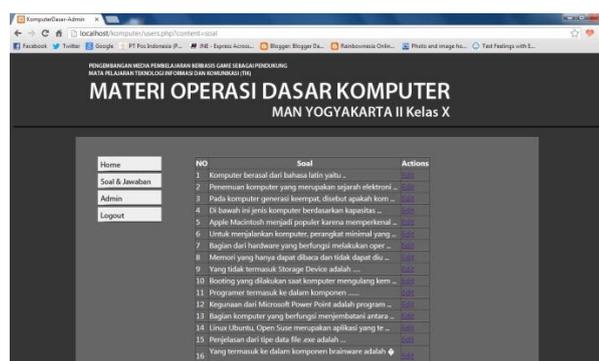


Gambar 47. Tampilan Tombol Kembali ke Menu Utama pada Tampilan Permainan

19. Tampilan Menu Admin Pada Database



Gambar 48. Tampilan Login Admin



Gambar 49. Tampilan Database Soal dan Jawaban

B. Pembahasan Analisis Instrumen

Penelitian dimulai dari tanggal 1 Februari 2013 sampai 3 Maret 2013. Tempat penelitian berada di MAN Yogyakarta II beralamat di Jalan K.H Ahmad Dahlan No. 130, Yogyakarta. Jumlah sampel siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah 50 siswa. Siswa yang dijadikan sebagai sampel adalah siswa kelas X.C dan X.D. Dimana, jumlah siswa kelas X.C sebanyak 24 siswa dan kelas X.D sebanyak 26 siswa. Berikut rincian daftar siswa kelas X.C dan siswa kelas X.D MAN Yogyakarta II (terlampir).

Media pembelajaran ini memanfaatkan komputer yang ada di Laboratorium Komputer di MAN Yogyakarta II. Media ini di *install* dan di *setting* sesuai kebutuhan agar siswa bisa menggunakan *game* dengan mudah. Setelah kebutuhan *game* selesai di *setting*, siswa hanya mengklik aplikasi pada *desktop* dengan nama *game* operasi dasar komputer.

1) Validitas Instrumen

Perhitungan validitas pada penelitian ini menggunakan bantuan program aplikasi SPSS. Selain diuji validitas instrumen, penelitian ini diuji pula reliabilitas instrumen dan penelitian yang berupa angket ini juga dikenai *judgment* oleh ahli. Ahli validasi tersebut adalah dosen pendidikan teknik informatika.

Perhitungan dimulai dengan mencari nilai r dari setiap butir pertanyaan yang kemudian dibandingkan dengan r tabel *product moment*. Jumlah responden atau n adalah 50 dengan taraf signifikansi 5 maka nilai r tabel adalah 0,279. Berikut ini tabel daftar nilai r dari tiap butir pertanyaan yang digunakan :

Tabel 12. Item Total Statistics.

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	101.9400	113.690	0.355	0.939
Soal2	101.9200	111.667	0.495	0.938
Soal3	101.8800	109.822	0.738	0.936
Soal4	101.9200	108.810	0.592	0.937
Soal5	101.8200	112.069	0.463	0.938
Soal6	102.2200	116.338	0.051	0.943
Soal7	101.8400	107.525	0.706	0.936
Soal8	102.0400	110.896	0.459	0.939
Soal9	101.9200	110.973	0.558	0.937
Soal10	102.0600	110.874	0.507	0.938
Soal11	101.9600	110.243	0.577	0.937
Soal12	102.0200	111.367	0.537	0.938
Soal13	102.1200	111.985	0.408	0.939
Soal14	102.0400	109.876	0.608	0.937
Soal15	102.0200	112.836	0.489	0.938
Soal16	102.0200	113.040	0.466	0.938
Soal17	101.9600	114.488	0.385	0.939
Soal18	102.0600	111.037	0.529	0.938
Soal19	102.0400	111.386	0.561	0.938
Soal20	102.1200	111.496	0.519	0.938
Soal21	101.9200	111.626	0.680	0.937
Soal22	101.9800	112.959	0.544	0.938
Soal23	101.9000	112.867	0.500	0.938
Soal24	101.9000	110.786	0.605	0.937
Soal25	102.1000	108.704	0.619	0.937
Soal26	102.1200	107.128	0.691	0.936
Soal27	102.0600	109.690	0.539	0.938
Soal28	102.0000	110.816	0.526	0.938
Soal29	102.0400	110.447	0.601	0.937
Soal30	102.1200	107.414	0.671	0.936
Soal31	102.2600	109.911	0.573	0.937
Soal32	102.0200	109.693	0.697	0.936
Soal33	101.9200	110.198	0.686	0.936
Soal34	101.8400	112.872	0.493	0.938
Soal35	101.9000	111.235	0.617	0.937

Hasil perhitungan (r_{hitung}) pada kolom *Corrected Item-Total Correlation* sudah diperoleh, selanjutnya membandingkan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} pada *product moment* yang digunakan $N=50$ dan taraf signifikansi **5%** yaitu **0,279**. Jika r_{hitung} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} maka dapat dikatakan bahwa butir soal tersebut **valid**, sebaliknya jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka butir soal tersebut **tidak valid**. Perbandingan r_{hitung} dan r_{tabel} (terlampir).

Berdasarkan tabel perbandingan r_{hitung} dan r_{hasil} diatas maka diperoleh kesimpulan bahwa dari 35 butir soal terdapat 1 butir soal instrumen yang dinyatakan **tidak valid** dan 34 butir soal instrumen dinyatakan **valid**.

2) Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Perhitungannya menggunakan bantuan SPSS. Berikut ini tabel hasil perhitungannya :

Tabel 13. Reliabilitas Statistik

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	35

Hasil perhitungan (r_{11}) pada kolom *Cronbach's Alpha* sudah diperoleh, selanjutnya membandingkan antara r_{11} dengan r_{tabel} pada *product moment* yang digunakan $N=50$ dan taraf signifikansi **5%** yaitu **0,279**. Perbandingan r_{11} dan r_{tabel} untuk taraf signifikansi **5%** adalah **0,939 > 0,279**. Berdasarkan perbandingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian tersebut adalah **reliable**.

C. Pembahasan Uji Coba

Data penelitian yang telah diperoleh dari kuesioner kemudian di olah menjadi sebuah informasi yang melibatkan 3 ahli media, 2 ahli materi, dan 50 siswa pengguna media pembelajaran. Pengukuran data untuk ahli menggunakan skala Likert dengan penilaian skor 4 = sangat setuju, 3 = setuju, 2 = kurang setuju, dan 1 = tidak setuju. Berdasarkan penilaian di atas maka skor hasil uji kelayakan dari para ahli sebagai berikut :

1) Hasil Uji Ahli Media

Pengujian untuk *game* sebagai media pembelajaran ini dilakukan oleh ahli media sebanyak 3 orang. Instrumen berupa angket dengan menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 sampai 4. Skor 1 berarti tidak setuju, skor 2 berarti kurang setuju, skor 3 berarti setuju, dan skor 4 berarti sangat setuju. Tabel hasil uji ahli media (terlampir).

Berdasarkan tabel skor hasil uji media didapat skor observasi sebagai berikut : (terlampir)

Skor ideal pembobotan pada skala Likert untuk tiap ahli media adalah skor maksimal x jumlah butir soal, sehingga $4 \times 35 = 140$.

Sedangkan untuk besarnya prosentase ahli media dihitung dengan menggunakan persamaan (3) adalah sebagai berikut :

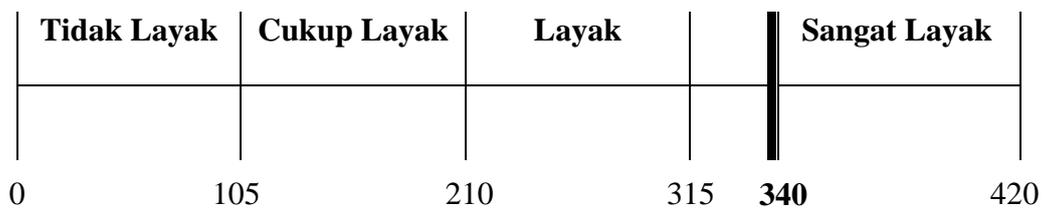
$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapat}}{\text{Jumlah Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{340}{4 \times 35 \times 3} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{340}{420} \times 100\%$$

Prosentase kelayakan = **80,95%**

Total dari skor kelayakan ahli media sejumlah **340** atau **80,95%**. berdasarkan kriteria pada tabel. Total skor tersebut termasuk dalam kategori **Sangat Layak**. Secara detail dapat digambarkan seperti berikut ini:

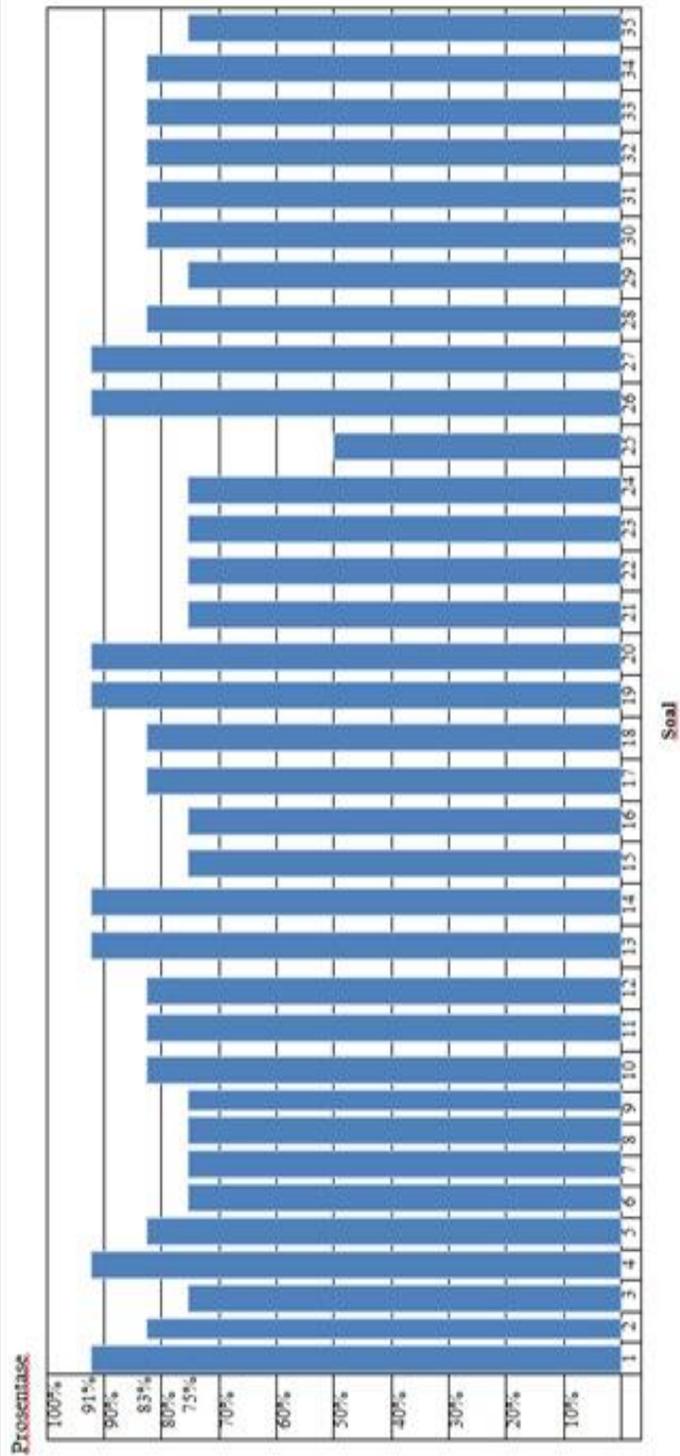


Berdasarkan tabel observasi ahli media di atas dapat dijelaskan bahwa skor total yang diperoleh adalah sebanyak 340 dari skor maksimal yang diharapkan adalah sebesar 420. Berdasarkan rumus prosentase pada bab 3 dari skor total 340 adalah sebesar **80,95%**. Berdasarkan kriteria kelayakan yang telah ditetapkan maka *game* media pembelajaran TIK ini termasuk kategori sangat layak untuk diujicobakan kepada *user* dengan melalui tahap revisi sesuai saran dari para ahli media pembelajaran.

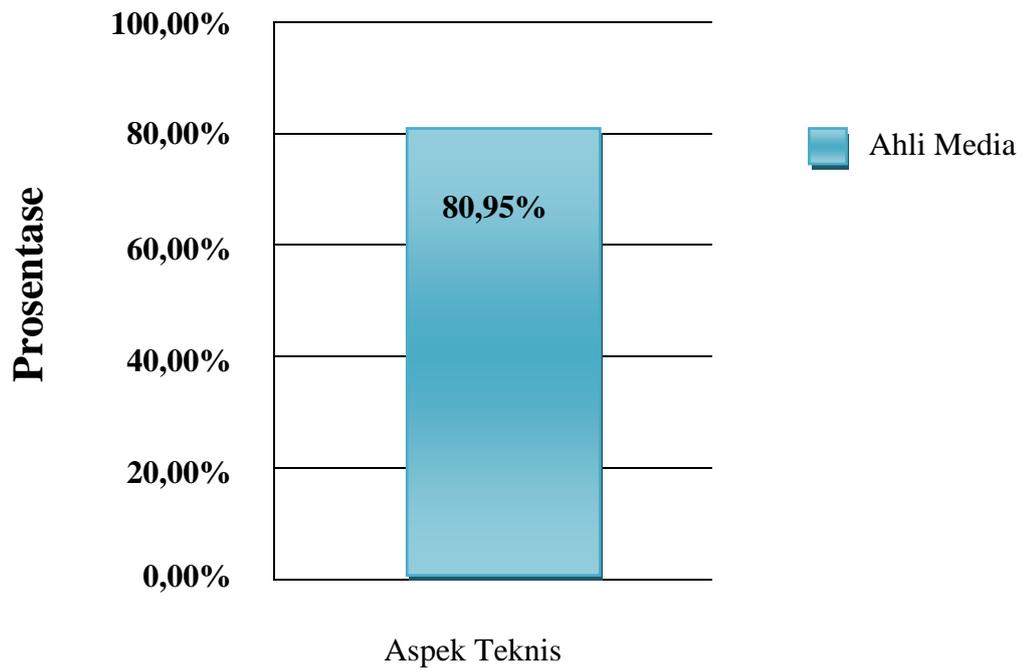
Saran-saran yang diberikan dari para ahli media sebagai berikut :

- 2) *Title page* tidak boleh diberi timer. Di *title page* harus ada info pelajaran, peruntukan, identitas pengembang.
- 3) Tombol *close (exit)* harus diberi konfirmasi.
- 4) Sebaiknya judul *game* di rubah atau diberi permainan.
- 5) Perbaiki timer ditengah-tengah

Berikut tabel prosentase observasi ahli media :



Gambar 5.0. Diagram presentase observasi ahli media



Gambar 51. Diagram Hasil Penilaian Ahli Media

2) Hasil Uji Ahli Materi

Pengujian untuk *game* sebagai media pembelajaran ini dilakukan oleh ahli materi sebanyak 2 orang. Instrumen berupa angket dengan menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 sampai 4. Skor 1 berarti tidak setuju, skor 2 berarti kurang setuju, skor 3 berarti setuju, dan skor 4 berarti sangat setuju. Tabel hasil uji ahli materi (terlampir).

Berdasarkan tabel skor hasil uji materi di atas didapat skor observasi sebagai berikut : (terlampir)

Skor ideal pembobotan pada skala Likert untuk tiap ahli materi adalah skor maksimal x jumlah butir soal, sehingga $4 \times 25 = 100$. Materi dihitung dengan menggunakan persamaan (3) adalah sebagai berikut :

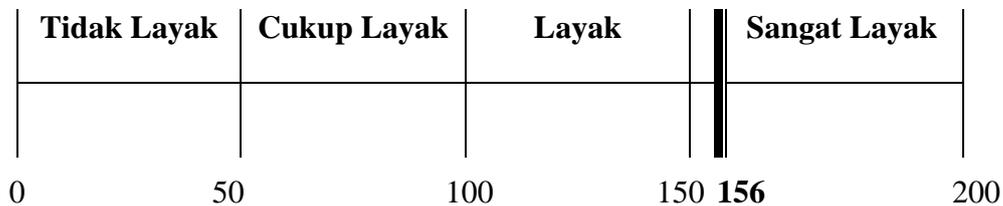
$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapat}}{\text{Jumlah Skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{156}{4 \times 25 \times 2} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{156}{200} \times 100\%$$

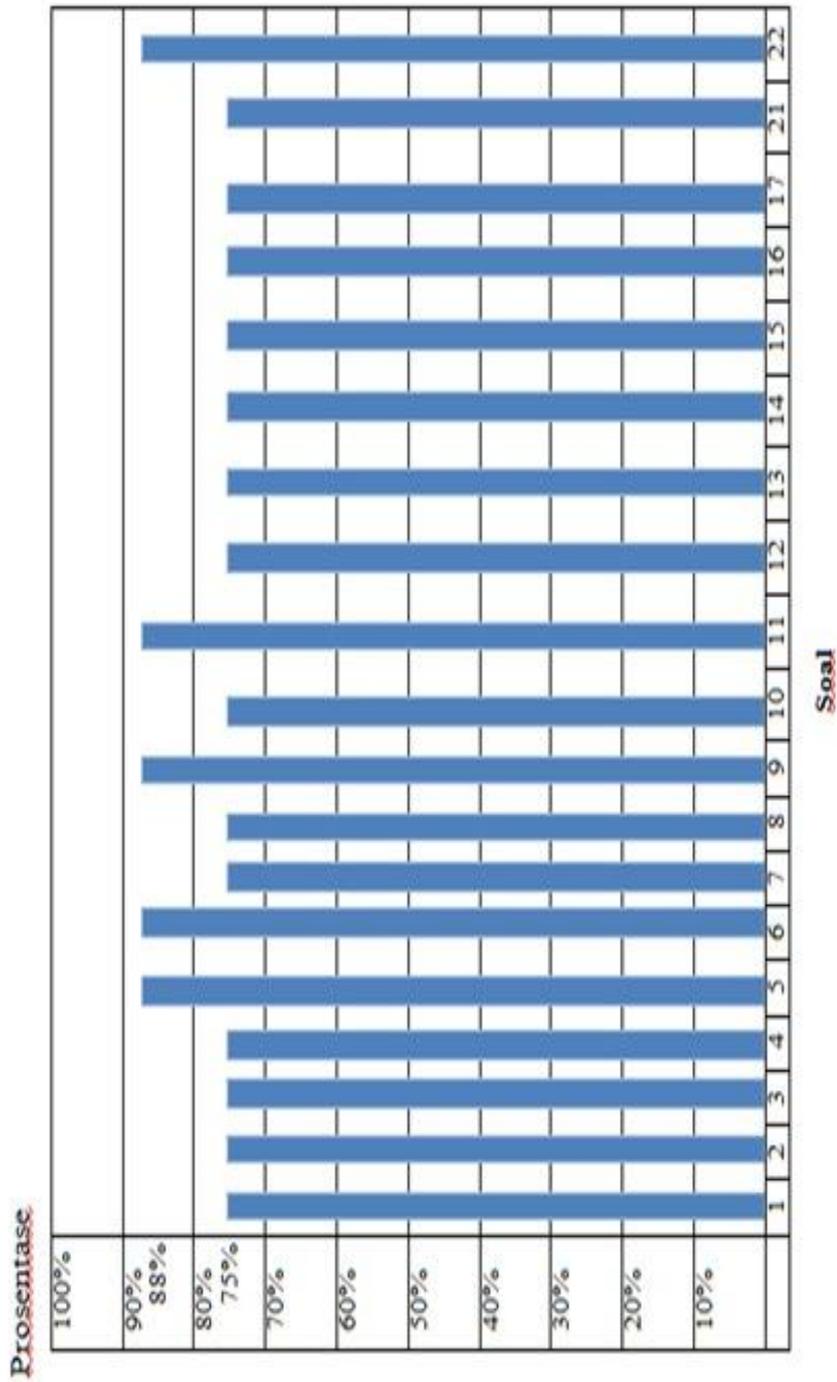
$$\text{Prosentase kelayakan} = 78\%$$

Total dari skor kelayakan ahli materi sejumlah **156 atau 78%**. Berdasarkan kriteria tabel. Total skor tersebut termasuk dalam kategori **Sangat Layak**. Secara detail dapat di gambarkan seperti berikut ini :



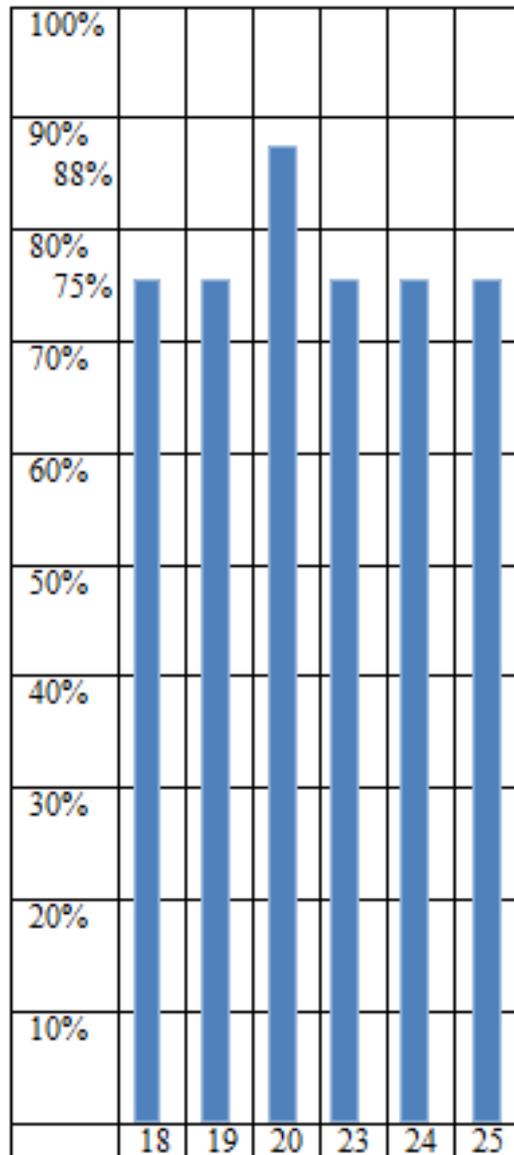
Saran-saran yang diberikan dari para ahli materi sebagai berikut :

- Perbanyak bahan soal (tidak hanya 30 soal)
- Tingkat kesulitan materi perlu ditambah



Gambar 5.2. Diagram Prosentase dan Aspek Kualitas Isi dan Tujuan

Prosentase

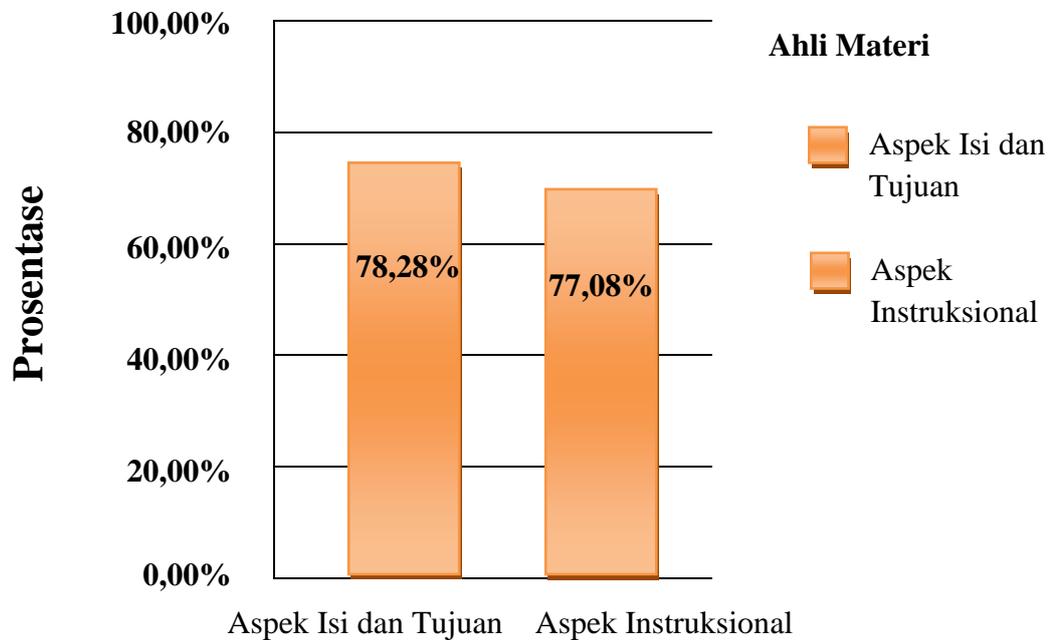


Soal

Gambar 53. Diagram Prosentase dari Aspek Instruksional

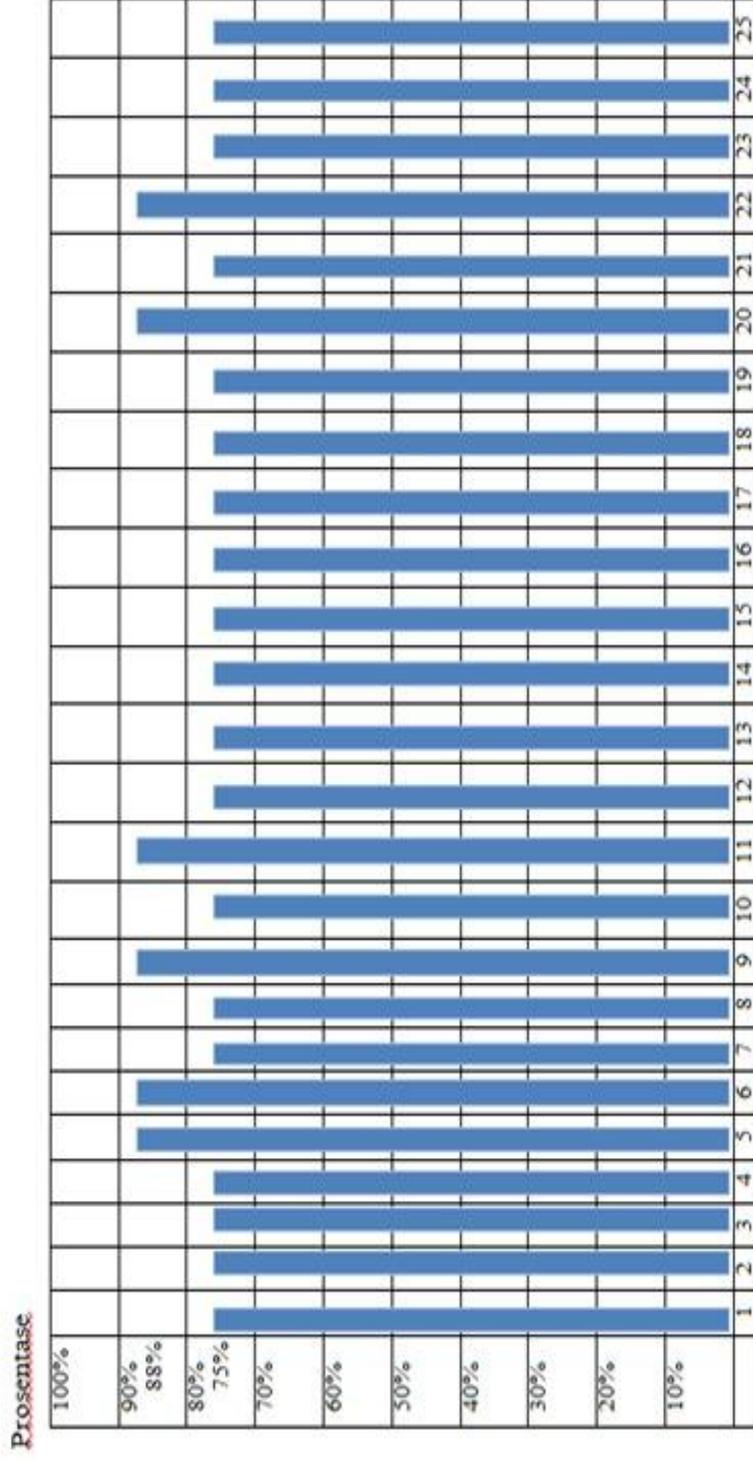
Frekuensi yang diharapkan diperoleh dari skor maksimal x jumlah validator ahli materi $4 \times 2 = 8$.

Prosentase dari masing-masing aspek yang telah dihitung dijelaskan pada diagram batang berikut ini :



Gambar 54. Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi

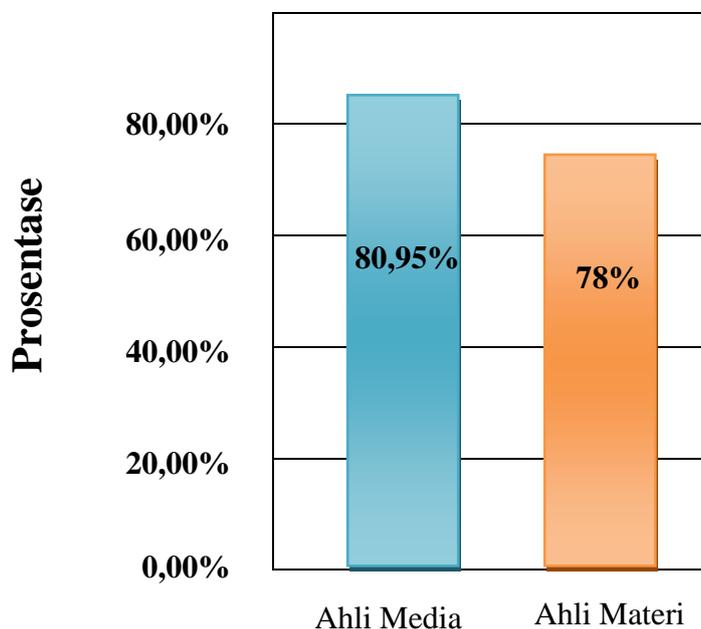
Berdasarkan diagram batang tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa prosentase dari aspek isi dan tujuan sebesar 78,28%, prosentase dari aspek instruksional sebesar 77,08%, dan prosentase rata-rata dari kedua aspek sebesar 77,68%. Selanjutnya untuk mengetahui penilaian kelayakan dari ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut ini :



Soal

Gambar 5.3. Diagram Kelayakan Ahli Materi

Berdasarkan perhitungan menggunakan skala Likert skor maksimal yang diharapkan adalah 200. Sehingga dapat diperoleh skor butir hasil observasi yang bernilai 156 sama dengan 78%. Menurut kriteria kelayakan yang telah ditentukan pada bab 3 maka *game* media pembelajaran TIK yang telah dibuat termasuk dalam kat **100,00%** layak untuk diujicobakan di lapangan. Berikut ini diagram prosentase dari kedua ahli :



Gambar 56. Diagram Hasil Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi

3) Hasil Uji Pengguna

Pengujian untuk *game* sebagai media pembelajaran ini dilakukan terhadap siswa kelas X MAN Yogyakarta II. Jumlah siswa yang dilibatkan sebanyak 50 siswa diantaranya 24 siswa dari kelas X.C dan 26 siswa dari kelas X.D. Instrumen berupa angket dengan menggunakan skala Likert. Pengujian ini ditunjukkan kepada siswa dengan rentang nilai 1 sampai 4. Skor 1 berarti tidak setuju, skor 2 berarti

kurang setuju, skor 3 berarti setuju, dan skor 4 berarti sangat setuju. Tabel hasil uji pengguna (terlampir).

Skor ideal pembobotan skala Likert setiap pengguna adalah skor maksimal x jumlah butir soal, sehingga $4 \times 35 = 140$. Perhitungan jumlah skor dari data pengguna adalah sebagai berikut :

$$\sum \text{skor} = (\text{jumlah} \times \text{skor SB}) + (\text{jumlah} \times \text{skor B}) + (\text{jumlah} \times \text{skor KB}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TB})$$

$$\sum \text{skor} = (233 \times 4) + (1316 \times 3) + (179 \times 2) + (22 \times 1)$$

$$\sum \text{skor} = 932 + 3948 + 358 + 22$$

$$\sum \text{skor} = 5260$$

Sedangkan untuk besarnya prosentase pengguna dihitung dengan menggunakan persamaan (3) adalah sebagai berikut :

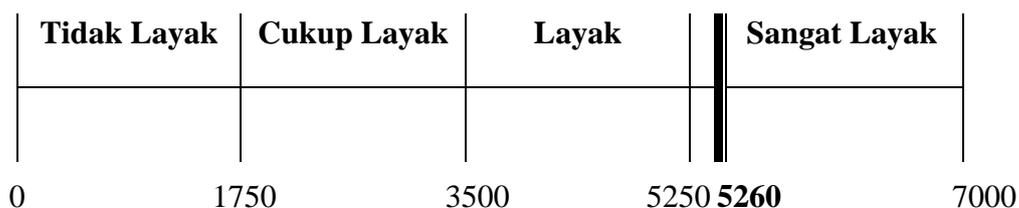
$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapat}}{\text{Jumlah Skor maksimum}} \times 100\%$$

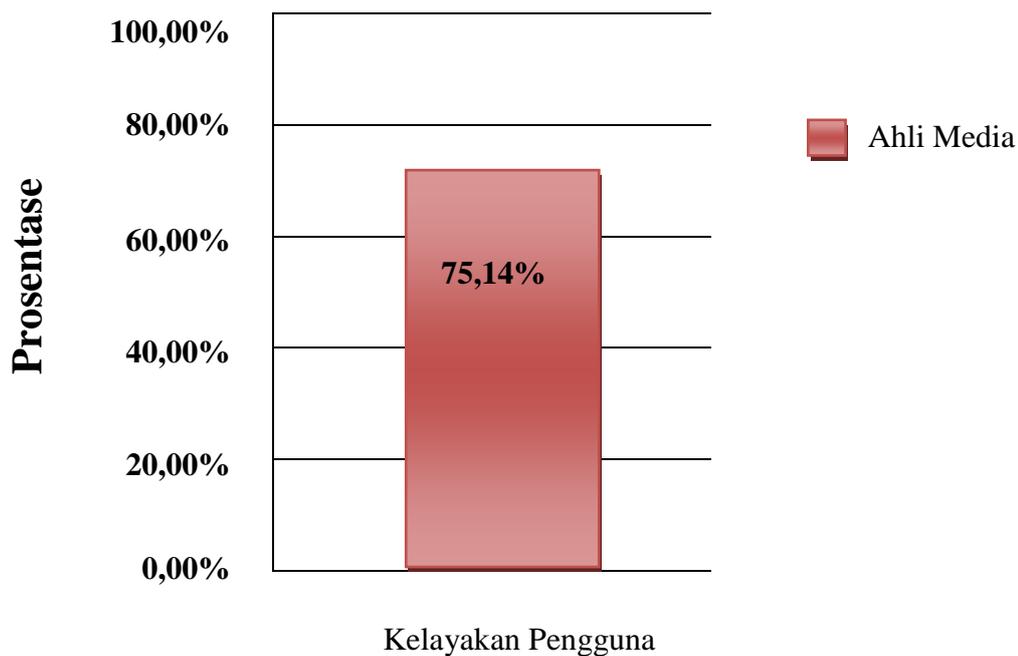
$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{5260}{4 \times 35 \times 50} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{5260}{7000} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase kelayakan} = 75,14\%$$

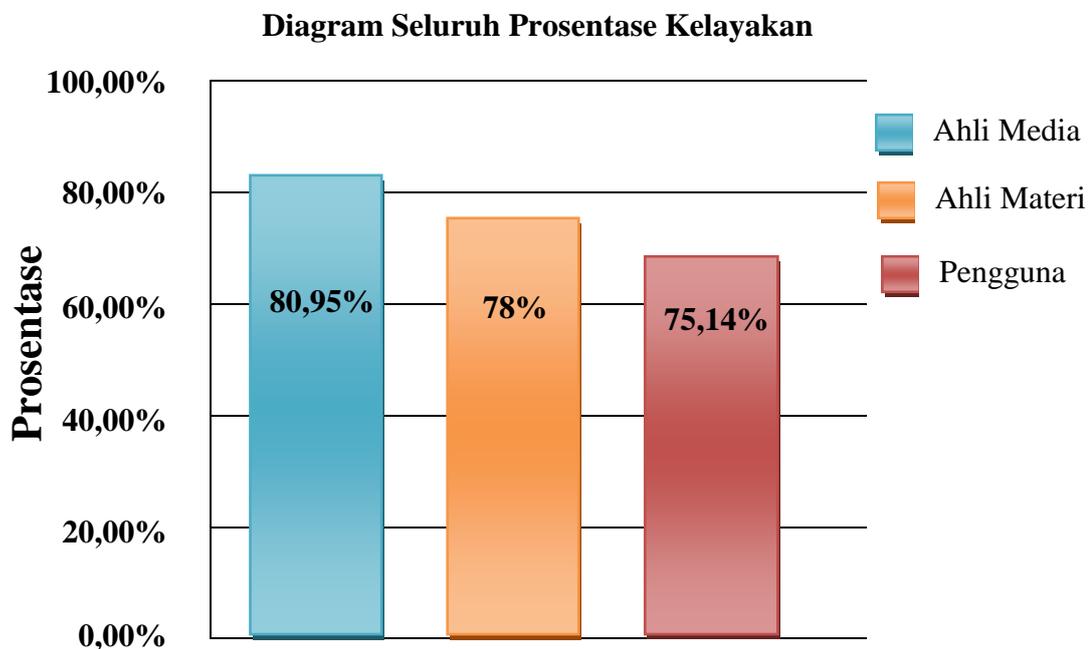
Total dari skor kelayakan dari pengguna sejumlah **5260** atau **75,14%**. Berdasarkan kriteria tabel. Total skor tersebut termasuk dalam kategori **Sangat Layak**. Secara detail dapat di gambarkan seperti berikut ini :





Gambar 57. Diagram Hasil Penilaian Pengguna

Berikut ini diagram prosentase dari ketiga pengujian, yaitu ahli media, ahli materi, dan pengguna :



Gambar 58. Diagram Seluruh Prosentase Kelayakan

D. Kelebihan dan Kekurangan *Game*

1. Kelebihan *Game* Sebagai Media Pembelajaran

- a. Media pembelajaran yang disertai dengan *game* menambah semangat belajar siswa.
- b. *Game* memiliki animasi yang menarik.
- c. *Game* mudah dalam penggunaan.
- d. *Game* dapat menampilkan jumlah jawaban benar yang telah didapat pengguna beserta skor.
- e. Media pembelajaran ini disertai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.
- f. Media pembelajaran ini memberikan materi pelajaran berupa soal yang diberikan secara acak.
- g. Media pembelajaran ini menggunakan *database* dalam menampilkan soal.

2. Kekurangan *Game* Sebagai Media Pembelajaran

- a. Media pembelajaran hanya memuat bagian penting dalam materi operasi dasar komputer.
- b. *Game* media pembelajaran ini belum bisa ditampilkan dalam bentuk *online*.
- c. *Game* media pembelajaran ini belum dalam bentuk *installer*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengembangan *game* sebagai media pembelajaran menggunakan tampilan flash, bahasa pemrograman PHP, dan *database* MySQL. Pembuatan *game* sebagai media pembelajaran ini melalui beberapa alur desain penelitian dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk, dan produk akhir. Tahapan-tahapan tersebut direalisasikan menjadi sebuah *game* sebagai pengembangan media pembelajaran berbasis *game* mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) materi Operasi Dasar Komputer menggunakan Adobe Flash.
2. Berdasarkan data penelitian, diperoleh prosentase uji ahli media, ahli materi, dan pengguna. Pengukuran kelayakan ahli media ini menggunakan skala Likert. Hasil pengukuran kelayakan ahli media diperoleh prosentase 80,95% dikategorikan sangat layak dan kelayakan ahli materi diperoleh prosentase sebesar 78% dikategorikan sangat layak. Hasil pengukuran seluruh pengguna atau siswa sebesar 75,14% dikategorikan sangat layak. Berdasarkan pada hasil pengukuran kelayakan maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *game* mata pelajaran Teknologi Informasi dan

Komunikasi (TIK) materi Operasi Dasar Komputer menggunakan Adobe Flash sudah sangat layak dari sisi media, materi, dan pengguna.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka saran dapat diberikan kepada mahasiswa atau peneliti yang akan mengembangkan *game* sebagai media pembelajaran ini perlu memperhatikan hal-hal berikut inikat :

1. *Game* sebagai media pembelajaran TIK ini hanya bisa di *install* kebutuhannya berupa *datatbase* dan lain-lain harus satu persatu, alangkah baiknya apabila peneliti membuat *installer* untuk media pembelajaran berbasis *game* ini dan alangkah lebih baik jika *game* bisa dimainkan secara *online*.
2. Kesulitan *game* dapat dikembangkan lebih baik lagi.
3. Perlu ditambahkan animasi-animasi pendukung dalam penyampian materi dan *game* agar lebih menarik.

Daftar Pustaka

- Afhie. (2013). *Pengertian Pengembangan Media Pendidikan dan Langkah-Langkah Pengembangan Media Pembelajaran*. Diakses dari <http://afhie-cirebon.blogspot.com/2011/12/pengertian-pengembangan-media.html> pada tanggal 9 Juli 2013 pukul 16.00 WIB.
- Ahira, Anne. (2012). *Bijak Mengikuti Aneka Kuis*. Diakses dari <http://www.anneahira.com/kuis.htm> pada tanggal 18 Juli 2013 pukul 22.00 WIB.
- Al Fatta, Hanif. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Anggara. (2008). *Memahami Teknik Dasar Pembuatan Game Berbasis Flash*. Yogyakarta: Gava Media.
- Anonim. (2011). *Integrasi Animasi Flash*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132304807/INTEGRASI%20ANIMASI%20FLASH.pdf>. pada tanggal 16 Oktober 2012 pukul 09:00 WIB.
- Anonim. (2011). *Membuat Animasi dengan Adobe Flash CS3 Bagian 1*. Diakses dari <http://power.lecture.ub.ac.id/files/2011/03/Membuat-animasi-dengan-Adobe-Flash-CS3-Bagian-1.pdf> pada tanggal 16 Oktober 2012 pukul 08:00 WIB.
- Anonim. (2011). *Pengenalan Flash dan Actionsript 3.0*. Diakses dari <http://lecturer.ukdw.ac.id/cnuq/wp-content/uploads/animasi/bab1pengenalanAS3.pdf> pada tanggal 16 Oktober 2012 pukul 10:00 WIB.
- Anonim. (2011). *Metodologi Penelitian*. Diakses dari http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d0451_0606416_chapter3.pdf pada tanggal 16 Oktober 2012 pukul 11:15 WIB.
- Anonim. (2013). *Definisi Pengembangan*. Diakses dari <http://www.artikata.com/arti-367883-pengembangan.html> pada tanggal 9 Juli 2013 pukul 15.00 WIB.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada.

- Chandra. (2007). *Flash CS3 untuk Orang Awam*. Palembang : Maxikom
- Darmawan, Rudy. (2011). *Modul Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Semester Gasal*. Surakarta : Hayati Tumbuh Subur.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Dwi Noviani, Nike. (2011). *Laporan Individu Kegiatan KKN PPL di MAN Yogyakarta II*. KKN PPL. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Dwika, Bentar. (2011). *Pengertian Quiz Game dan Turn Base Strategy Game*. Diakses dari <http://bentrox.blogspot.com/2011/04/pengertian-quiz-game-dan-turn-base.html> pada tanggal 18 Juli 2013 pukul 21.00 WIB.
- Henry, Samuel. (2010). *Cerdas dengan Game*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hidayat Rudi & Nana Juhana. (2006). *Teknologi Informasi dan Komunikasi SMA untuk Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- Ismail, Andang. (2009). *Education Games*. Yogyakarta : Pro-U Media.
- Isnul, Desma. 2011. *Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash CS 4 Pada Siswa Kelas VIII SMP PGRI 2 Kalipare*. Diakses dari <http://desma.blog.com/2011/03/22/skripsi-matematika-edisi-revisi-pembelajaran-matematika-berbasis-adobe-flash-cs-4/> pada tanggal 24 Oktober 2012 pukul 11:00 WIB.
- J. Date. (1995). *An Instruction to Database Systems, Sixth Edition, Addison Wesley Publishing Company, Inc.*
- Kusrini. (2007). *Strategi Perencanaan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta: Andi
- Nur Aditya, Alan. (2011). *Jago PHP dan MySQL*. Bekasi – Jawa Barat : Dunia Komputer.

- Pamungkas, Bian Dwi. (2011). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Untuk Mata Pelajaran TIK Semester Genap Kelas X SMA*. Diakses dari <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/TE/article/view/13204> pada tanggal 24 Oktober 2012 pukul 11:30 WIB.
- Pressman, Roger.S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi.
- Solichin, Achmad. (2007). *Pengembangan Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Universitas Budi Luhur.
- Suarga. (2012). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta : Andi.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Suyanto. (2005). *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta:Andi
- Widyastuti, Nurul. (2013). *Game Sebagai Media Pembelajaran Matematika Kelas XI Menggunakan Macromedia Flash 8*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wikipedia. (2011). *Adobe Flash*. Diakses dari http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash pada tanggal 16 Oktober 2012 pukul 11:00 WIB.
- Wikipedia. (2013). *Who Wants To Be A Millionaire*. Diakses dari http://id.wikipedia.org/wiki/Who_Wants_to_Be_a_Millionaire%3F pada tanggal 12 Juli 2013 pukul 09.00 WIB.
- Zenk. (2011). *Photoshop Tutorial : bitmap & vector*. Diakses dari <http://zenkpict.blogspot.com/2011/02/adobe-photoshop-bitmap-vector.html>. pada tanggal 19 Januari 2013 pukul 11:00 WIB.

LAMPIRAN

Lampiran 3. Daftar Nama Siswa Kelas X.C

Daftar Nama Siswa Kelas X.C

No	No Induk	Nama Siswa
1	7123	ARINI ADYA SPASTIKA
2	7128	AYU ATIKA DEWI
3	7142	DARA NATASIA
4	7150	DINI LUKISTEA PROYO
5	7152	DWI FITRI ANI
6	7159	FATHIN ALFATUL ASHMA'
7	7169	FITRILIA LAKSCYTA CANDRASARI
8	7172	GILANG ALAMSYAH
9	7181	HIDAYATUR ROIHANA
10	7187	INTAN GADHA SALMA PRATIWI NOVENDRA
11	7191	ISTOFA ARIFFASYA
12	7199	LAILI RIZKA MAHMUDAH
13	7220	MUHAMMAD BAGUS DEWANTARA
14	7221	MUHAMMAD DHEWA MAULANA
15	7230	MUHAMMAD WAHYU ABDULLAH MU'ATSIR
16	7254	QURROTA'AYUN
17	7266	RIA AWALIA ROHIM
18	7270	RIKZA HADAD FAQIH
19	7288	SITI LATIFAH
20	7292	TALITHA TRIFAUZIA
21	7300	ULFHIA DEWI PUTRI
22	7301	UMMUL WAFFA
23	7307	ZAKIA RACHMANI
24	7309	ZULAILATUL MAULIDATI

Lampiran 4. Daftar Nama Siswa Kelas X.D

Daftar Nama Siswa Kelas X.D

No	No Induk	Nama Siswa
1	7118	ANINDITA KARTIKA PUTRI
2	7119	ANISA RIANDA FIORENTINA
3	7139	CHUSNULLITA INTAN PRAWESTI
4	7141	DANARFIA PUTRI RIZKI MAULIDA
5	7161	FATMA FITRI ARYATI
6	7166	FERI OKTA GUNAWAN
7	7168	FITRIA MARDANAWATI
8	7173	GRACE PUTRI PRANOTO
9	7174	GUSFIANANG HARYARTA
10	7180	HERDA DANAR MAHARDIKA
11	7197	KHIKMAH MULIATI
12	7209	MERIGA WIDYASTUTI
13	7212	MIMA KARINA KUSUMANINGRUM
14	7213	MIRA DIANA
15	7233	NADYA FRANI WULAN YUNIARTI
16	7256	RADEN TULUS SUTIA DHARMA
17	7258	RAHMADI BUDI HARTOMO
18	7260	RANDI PANGESTU
19	7268	RICHO AREZA RISNANTO
20	7273	RIZKI LIA ANNISAA'TUN ISNAINI
21	7274	RIZKY AGUSTIANI
22	7284	SINGGIH PRATIKTO
23	7286	SITI ANIROH
24	7302	UNINGTYA NUURACHMAWATI
25	7306	YOGANA PINASTI WURIYANA
26	7310	NUR HASTI DEWI

Lampiran 5. Perbandingan r_{hitung} dan r_{tabel}

Perbandingan r_{hitung} dan r_{tabel}

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Hasil
1	0.355	0,279	Valid
2	0.495	0,279	Valid
3	0.738	0,279	Valid
4	0.592	0,279	Valid
5	0.463	0,279	Valid
6	0.051	0,279	Tidak Valid
7	0.706	0,279	Valid
8	0.459	0,279	Valid
9	0.558	0,279	Valid
10	0.507	0,279	Valid
11	0.577	0,279	Valid
12	0.537	0,279	Valid
13	0.408	0,279	Valid
14	0.608	0,279	Valid
15	0.489	0,279	Valid
16	0.466	0,279	Valid
17	0.385	0,279	Valid
18	0.529	0,279	Valid
19	0.561	0,279	Valid
20	0.519	0,279	Valid
21	0.680	0,279	Valid
22	0.544	0,279	Valid
23	0.500	0,279	Valid
24	0.605	0,279	Valid
25	0.619	0,279	Valid
26	0.691	0,279	Valid
27	0.539	0,279	Valid
28	0.526	0,279	Valid
29	0.601	0,279	Valid
30	0.671	0,279	Valid
31	0.573	0,279	Valid
32	0.697	0,279	Valid
33	0.686	0,279	Valid
34	0.493	0,279	Valid
35	0.617	0,279	Valid

Lampiran 6. Hasil Uji Ahli Media

Hasil Uji Ahli Media

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami	-	-	1	2
2.	Kualitas tampilan judul pada bagian pembuka media pembelajaran	-	-	2	1
3.	Kemenarikan tampilan pembuka media pembelajaran	-	-	3	-
4.	Keterbacaan teks pada media pembelajaran	-	-	1	2
5.	Pengaturan jarak, baris, alenia, dan karakter pada teks media pembelajaran	-	-	2	1
6.	Ketepatan pemilihan ukuran huruf pada media pembelajaran	-	-	3	-
7.	Ketepatan pemilihan warna huruf pada media pembelajaran	-	-	3	-
8.	Ketepatan pemilihan jenis huruf pada media pembelajaran	-	-	3	-
9.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> pada media pembelajaran	-	-	3	-
10.	Kesesuaian pemilihan warna <i>background</i> dengan warna <i>teks</i> pada media	-	-	3	-
11.	Kesesuaian kombinasi warna pada media pembelajaran	-	-	2	1
12.	Kesesuaian resolusi warna pada media pembelajaran	-	-	2	1
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dipahami	-	-	1	2
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah digunakan	-	-	1	2
15.	Kesesuaian pemilihan bentuk tombol navigasi pada media pembelajaran	-	-	3	-
16.	Kesesuaian penempatan tombol navigasi pada media pembelajaran	-	-	3	-
17.	Kesesuaian animasi tombol navigasi pada media pembelajaran	-	-	2	1

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
18.	Kesesuaian pemilihan warna tombol navigasi pada media pembelajaran	-	-	2	1
19.	Kesesuaian respon tombol navigasi saat digunakan pada media pembelajaran	-	-	1	2
20.	Ketepatan pemilihan gambar pada media pembelajaran	-	-	1	2
21.	Kesesuaian pemilihan gambar dengan tema media pada media pembelajaran	-	-	3	-
22.	Ketepatan pemilihan <i>sound effect</i> pada media pembelajaran	-	-	3	-
23.	Ketepatan pemilihan musik pada media pembelajaran	-	-	3	-
24.	Kualitas volume suara	-	-	3	-
25.	Kesesuaian penggunaan animasi pada media pembelajaran	-	-	2	-
26.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	-	-	1	2
27.	Kualitas media pembelajaran dalam berinteraksi dengan pengguna	-	-	1	2
28.	Media pembelajaran mudah digunakan	-	-	2	1
29.	Media pembelajaran nyaman digunakan	-	-	3	-
30.	Interaktifitas media pembelajaran mudah dipahami	-	-	2	1
31.	Media pembelajaran bersifat interaktif dalam membantu memahami materi yang diajarkan	-	-	2	1
32.	Kemudahan memilih menu yang terdapat dalam media	-	-	2	1
33.	Kemenarikan desain slide pada media pembelajaran	-	-	2	1
34.	Kesesuaian tata letak (<i>layout</i>) pada media pembelajaran	-	-	2	1
35.	Ketepatan isi slide pada media pembelajaran	-	-	3	-
	Jumlah1			76	28
	Jumlah Skor			228	112
	Presentase	80,95%			

Lampiran 7. Hasil Uji Ahli Materi

Hasil Uji Ahli Materi

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Kejelasan standar kompetensi	-	-	2	-
2.	Kejelasan kompetensi dasar	-	-	2	-
3.	Kejelasan indicator	-	-	2	-
4.	Kejelasan tujuan pembelajaran	-	-	2	-
5.	Kesesuaian materi dengan silabus yang ada di MAN II Yogyakarta	-	-	1	1
6.	Kesesuaian materi dengan rencana pembelajaran yang sudah dirancang oleh guru TIK kelas X	-	-	1	1
7.	Kesesuaian cakupan materi dalam bentuk soal dengan tujuan pembelajaran	-	-	2	-
8.	Ketepatan penggunaan kata, bahasa dalam media	-	-	2	-
9.	Kejelasan materi yang disampaikan dalam media tersebut	-	-	1	1
10.	Pentingnya materi yang disampaikan dalam bentuk soal-soal	-	-	2	-
11.	Daya tarik materi yang disampaikan dalam bentuk soal-soal	-	-	1	1
12.	Kebenaran konsep materi yang disampaikan	-	-	2	-
13.	Kebenaran materi yang disampaikan	-	-	2	-
14.	Tingkat kesulitan materi untuk siswa kelas X	-	-	2	-
15.	Kedalaman materi yang disampaikan	-	-	2	-
16.	Kemudahan memahami tujuan pembelajaran	-	-	2	-
17.	Keruntutan dalam penjabaran materi dalam bentuk soal-soal	-	-	2	-
18.	Kesesuaian materi dalam bentuk soal yang disampaikan dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran	-	-	2	-
19.	Penyusunan materi dalam bentuk soal sesuai kompetensi	-	-	2	-
20.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal evaluasi	-	-	1	1
21.	Kesesuaian materi untuk siswa SMA kelas X	-	-	2	-

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
22.	Soal-soal memudahkan siswa untuk memahami materi	-	-	1	1
23.	Umpan balik terhadap jawaban benar dan salah	-	-	2	-
24.	Umpan balik terhadap hasil	-	-	2	-
25.	Umpan balik terhadap pilihan bantuan yang tersedia	-	-	2	-
	Jumlah			44	6
	Jumlah Skor			132	24
	Presentase	78%			

Prosentase dari Aspek Kualitas Isi dan Tujuan

Butir Soal	Frekuensi yang diharapkan	Frekuensi yang diobservasi	Prosentase
Soal 1	8	6	75%
Soal 2	8	6	75%
Soal 3	8	6	75%
Soal 4	8	6	75%
Soal 5	8	7	88%
Soal 6	8	7	88%
Soal 7	8	6	75%
Soal 8	8	6	75%
Soal 9	8	7	88%
Soal 10	8	6	75%
Soal 11	8	7	88%
Soal 12	8	6	75%
Soal 13	8	6	75%
Soal 14	8	6	75%
Soal 15	8	6	75%
Soal 16	8	6	75%
Soal 17	8	6	75%
Soal 21	8	6	75%
Soal 22	8	7	88%
Jumlah	152	119	78,28%

Prosentase dari Aspek Instruksional

Butir Soal	Frekuensi yang diharapkan	Frekuensi yang diobservasi	Prosentase
Soal 18	8	6	75%
Soal 19	8	6	75%
Soal 20	8	7	88%
Soal 23	8	6	75%
Soal 24	8	6	75%
Soal 25	8	6	75%
Jumlah	48	37	77,08%

Lampiran 8. Hasil Uji Pengguna

Hasil Uji Pengguna

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1	Game interaktif telah memiliki tujuan pembelajaran yang jelas	-	4	39	7
2	Penyajian materi berupa soal-soal sesuai kompetensi pembelajaran	1	2	39	8
3	Banyaknya soal sesuai dengan waktu yang dibutuhkan	-	3	38	9
4	Bantuan dalam menyelesaikan game menarik dalam media pembelajaran ini	1	6	30	13
5	Game interaktif ini menarik dan meningkatkan minat belajar saya	-	3	34	13
6	Tingkat kesulitan game interaktif sesuai dengan kemampuan yang saya miliki	2	9	36	3
7	Game interaktif cocok digunakan dalam mempelajari pelajaran komputer	1	4	31	14
8	Dengan game interaktif ini saya bisa dengan mudah memahami pelajaran komputer	2	5	36	7
9	Dengan game interaktif ini saya mempunyai kesempatan untuk berlatih sendiri	-	5	36	9
10	Dengan media pembelajaran ini saya bisa dengan mudah memahami pelajaran computer	1	7	36	6
11	Game interaktif ini memotivasi saya untuk mempelajari pelajaran komputer	1	4	37	8
12	Bahasa yang digunakan dalam game interaktif ini sudah tepat	1	4	40	5
13	Umpan balik yang diberikan game interaktif ini sudah baik	2	6	38	4
14	Setelah menggunakan game interaktif operasi dasar komputer ini menarik dan memudahkan saya melakukan ujian komputer	1	6	37	6
15	Menu yang ada dalam media jelas dan mudah dipahami	-	5	41	4

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
16	Isi soal dalam media mudah dibaca dan dipahami	-	5	41	4
17	Jenis huruf yang digunakan sudah tepat	-	2	44	4
18	Pemilihan warna huruf sudah tepat	-	7	38	5
19	Pemilihan ukuran huruf sudah tepat	-	5	41	4
20	Komposisi warna background dengan warna teks sudah tepat	-	8	39	3
21	Secara keseluruhan media ini mudah digunakan	-	2	42	6
22	Petunjuk penggunaan media sudah jelas	-	3	43	4
23	Petunjuk cara permainan sudah jelas	-	2	41	7
24	Pengoperasian aplikasi ini mudah	-	4	37	9
25	Navigasi aplikasi ini sudah berfungsi dengan baik	1	8	35	6
26	Tampilan aplikasi media ini menarik	-	11	32	7
27	Pemilihan warna background dan warna <i>title</i> pada layar sudah tepat	-	10	32	8
28	Ilustrasi, pemilihan warna dan gambar pendukung yang digunakan sudah baik	1	5	37	7
29	Musik pendukung yang digunakan dalam media tidak mengganggu	1	5	39	5
30	Musik pendukung yang digunakan dalam media sudah tepat	3	6	35	6
31	Animasi dalam media menarik perhatian saya	1	14	32	3
32	Sudah ada umpan balik terhadap jawaban yang benar	1	4	40	5
33	Sudah ada umpan balik terhadap jawaban yang salah	1	1	41	7
34	Sudah ada hasil skor setelah permainan	-	1	40	9
35	Penggunaan media nyaman digunakan	-	3	39	8
	Jumlah	22	179	1316	233
	Jumlah Skor	22	358	3948	932
	Prosentase	75,14%			

Lampiran 9. Soal dan Jawaban Database Game Operasi Dasar Komputer

SOAL DAN JAWABAN DATABASE GAME OPERASI DASAR KOMPUTER

No	Soal		Pilihan Jawaban
1	Komputer berasal dari bahasa latin yaitu ..	A	Compute
		B	To compute
		C	Computare
		D	Compact
		E	Competitor
2	Penemuan komputer yang merupakan sejarah elektronik modern pada tahun 1942 oleh ...	A	Bill Gates
		B	Tim Berners Lee
		C	Jhon V. Atanasoft
		D	Jery Yang
		E	Babbage
3	Pada komputer generasi keempat, disebut apakah komputer yang dapat di gengam..	A	Desktop computer
		B	Laptop
		C	Palmtop
		D	Personal Computer
		E	Computer Public
4	Di bawah ini jenis komputer berdasarkan kapasitas dan ukurannya, <i>kecuali</i> ...	A	Komputer mikro
		B	Komputer makro
		C	Komputer super (super computer)
		D	Mark I
		E	Mainframe
5	Apple Macintosh menjadi populer karena memperkenalkan komputer dengan	A	Sistem grafis
		B	Sistem teks
		C	Sistem partial
		D	Sistem integrated
		E	Palmtop
6	Untuk menjalankan komputer, perangkat minimal yang dibutuhkan terdiri dari ...	A	Keyboard, mouse, CPU, monitor, printer
		B	CPU, monitor, printer, scanner
		C	Keyboard, mouse, monitor, printer
		D	CPU, printer, monitor
		E	Keyboard, mouse, CPU, printer
7	Bagian dari hardware yang berfungsi melakukan operasi logika adalah ...	A	C P U
		B	ALU
		C	Memori
		D	RAM
		E	CU
8	Memori yang hanya dapat dibaca dan tidak dapat diubah serta mempunyai sifat tetap adalah ...	A	Prosesor
		B	RAM
		C	ROM
		D	Boot ROM
		E	REM

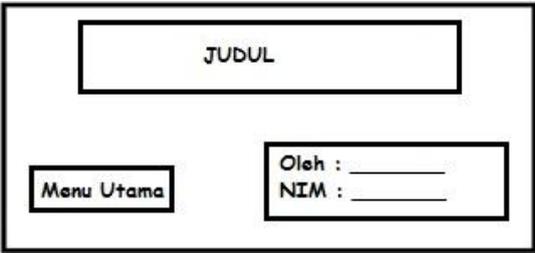
No	Soal		Pilihan Jawaban
9	Yang tidak termasuk Storage Device adalah	A	Harddisk
		B	Floppy Disk
		C	Kamera Digital
		D	Zip Drive
		E	Flash Disk
10	Bootting yang dilakukan saat komputer mengulang kembali proses komputer dari awal adalah ...	A	Soft Booting
		B	Hard Booting
		C	Warm Booting
		D	Cold Booting
		E	Reboot
11	Salah satu komponen komputer yang berfungsi menghubungkan mainboard dengan monitor sehingga monitor dapat menampilkan gambar adalah	A	Sound Card
		B	VGA Card
		C	Network Card
		D	Harddisk
		E	Floppy
12	Di bawah ini peralatan – peralatan pendukung komputer yang akan memberikan kenyamanan dalam bekerja, <i>kecuali</i> ...	A	Instalasi yang baik
		B	Stabilizer
		C	Adaptor
		D	UPS
		E	AC
13	Cakram DVD memiliki kapasitas	A	512 MB
		B	1 GB
		C	2,5 GB
		D	4 GB
		E	4,7 GB
14	Tombol pengetikan pada Hand Phone jenis BlackBerry yang mirip dengan tombol pengetikan pada komputer dinamakan tombol...	A	Keypad
		B	Half Keyboard
		C	Numeric Key
		D	QWERTY
		E	Typewriter Key
15	Port yang dapat menghubungkan CPU dengan mouse disebut...	A	Port PS/2
		B	Power supply
		C	Floppy
		D	Port VGA
		E	Port Firewire
16	Alat yang membantu kita dalam mengoperasikan Game pada komputer adalah ...	A	Keyboard
		B	Joystick
		C	Mouse
		D	Tracball
		E	Mikrofon

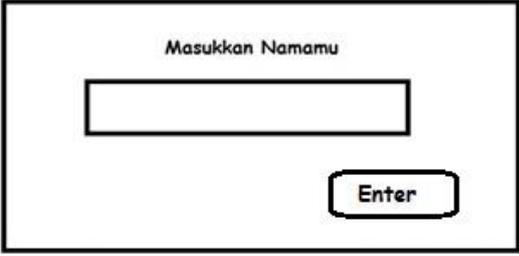
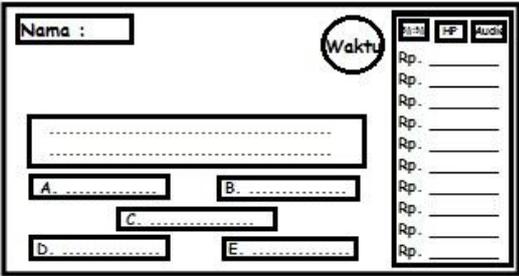
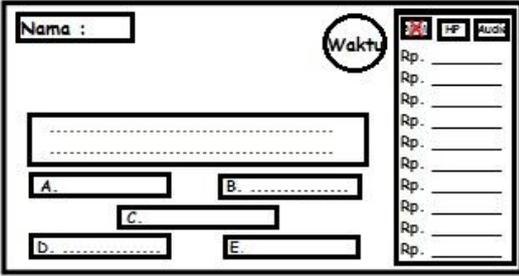
No	Soal		Pilihan Jawaban
17	Untuk membuka kotak dialog Task Manager pada saat komputer macet, yaitu dengan cara	A	Ctrl + Alt + Del
		B	Ctrl + Shift + Del
		C	Ctrl + Alt + F4
		D	Ctrl + Shift + F4
		E	Ctrl + Shift + Alt
18	Salah satu keistimewaan program window adalah dapat membuka beberapa program, istilah ini disebut ...	A	Multiguna
		B	Multidata
		C	Multitasking
		D	Multiefisien
		E	Multisistem
19	Berikut ini adalah extension dari program Ms. Excel, Ms. Word, Adobe Reader, Musik dan Animasi :	A	xls, pdf, jpeg, mp3, doc
		B	xls, doc, pdf, jpeg, mp3
		C	xls, pdf, doc, mp3, jpeg
		D	xls, doc, pdf, mp3, gif
		E	doc, pdf, mp3, jpeg, gif
20	Yang merupakan system operasi adalah ... (1) Linux, (2) Window, (3) Firefox, (4) Browser	A	1 dan 3
		B	2 dan 4
		C	1 dan 2
		D	3 dan 4
		E	1 dan 4
21	Yang merupakan bahasa pemrograman adalah ... (1) Browser, (2) Pascal, (3) Chrome, (4) C++	A	1 dan 3
		B	2 dan 4
		C	3 dan 4
		D	1 dan 4
		E	2 dan 3
22	ALU dalam sebuah microprocessor kepanjangan dari...	A	Arithmetic and Logic Unit
		B	Aligement and Logarithm Unit
		C	Algorithm and Logarithmic Unit
		D	Algorithm and Logic Unit
		E	Aljabar Logic Unit
23	Perangkat terpenting pada computer yang dijadikan media untuk memasang peralatan, seperti prosessor, memori, dan VGA card disebut...	A	CPU
		B	Cassing
		C	Monitor
		D	Printer
		E	Motherboard
24	Tombol yang berfungsi untuk menghapus huruf/karakter ke arah kanan kursor adalah ...	A	Caps Lock
		B	Delete
		C	Backspace (←)
		D	Enter
		E	Esc

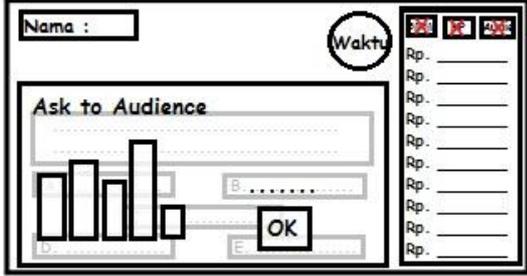
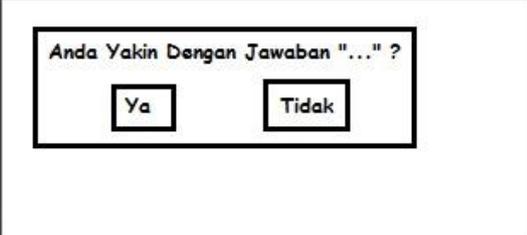
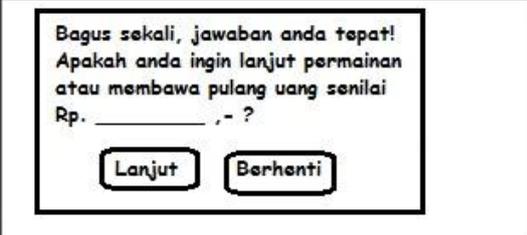
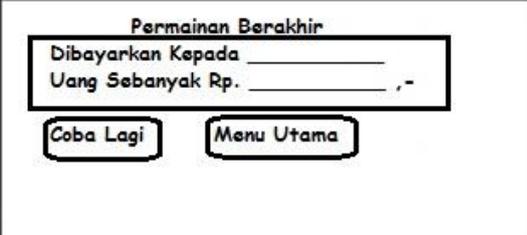
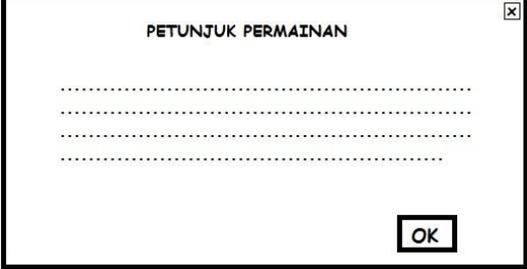
No	Soal		Pilihan Jawaban
25	Supaya kondisi komputer tetap terjaga yang dilakukan saat komputer tidak dinyalakan adalah.....	A	Menempatkan barang yang berat di atasnya
		B	Dibiarkan saja dari debu dan kotoran
		C	Melepaskannya dari aliran listrik
		D	Dibersihkan dengan air
		E	Menaruhnya ditempat yang panas
26	Kegunaan dari Microsoft Power Point adalah program yang berfungsi untuk	A	Pengolah angka
		B	Pengolah database
		C	Pengolah pemrograman
		D	Pengolah data
		E	Pengolah presentasi
27	Programer termasuk ke dalam komponen	A	Perangkat Keras
		B	Software
		C	Accessories
		D	Sistem Operasi
		E	Brainware
28	Bagian komputer yang berfungsi menjembatani antara manusia dan komputer disebut	A	Terminal
		B	Sistem Operasi
		C	Software
		D	Antivirus
		E	Periferal
29	Linux Ubuntu, Open Suse merupakan aplikasi yang terbuka untuk siapa saja tanpa harus membayar lisensi, istilah ini disebut dengan :	A	Brainware
		B	Freeware
		C	Komersil
		D	Lisensi
		E	Ilegal
30	Penjelasan dari tipe data file .exe adalah ...	A	Bitmap Image File
		B	Plain Text File
		C	Window Video Clip
		D	Executable Program File
		E	Multiplex Program
31	Yang termasuk ke dalam komponen brainware adalah ...	A	Sistem Operasi
		B	Monitor
		C	Operator
		D	Bahasa Pemrograman
		E	Program Aplikasi
32	Lotus 123, Excel adalah contoh program aplikasi pengolah ...	A	Database
		B	Formula
		C	Kata
		D	Grafis
		E	Angka

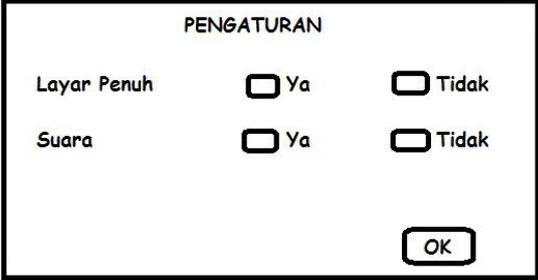
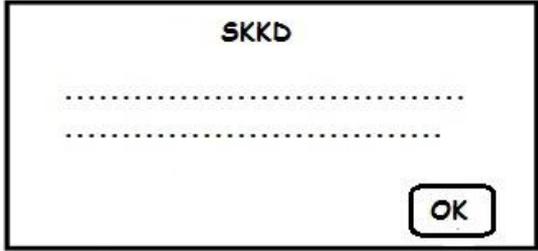
No	Soal		Pilihan Jawaban
33	Prosesor dibuat oleh beberapa pengembang, seperti ...	A	Microsoft
		B	Intel
		C	Scanner
		D	Linux
		E	Modem
34	(1) Dual Core, (2) Windows 98, (3) Windows Vista, (4) Windows XP, (5) Pentium. Berikut ini jenis prosesor yang ada dalam motherboard CPU adalah ...	A	3 saja
		B	3, 4, dan 5
		C	2 dan 5
		D	1 saja
		E	1 dan 5
35	Untuk membuat desain sampul majalah tepatnya digunakan ...	A	AutoCAD
		B	Microsoft Word
		C	Corel Draw
		D	Visio
		E	Power Point
36	Satuan resolusi layar monitor CRT (Cathode Rays Tube) adalah ...	A	Hertz
		B	Pixel
		C	Inch
		D	Biner
		E	Bit
37	Layar monitor yang memungkinkan perintah/command dieksekusi langsung dengan menunjuk bagian tertentu pada layar disebut ...	A	Camcorder
		B	Layar LCD
		C	Scroll screen
		D	Touch screen
		E	Input
38	Seseorang ingin mengirim surat kepada ratusan orang dengan format yang sama. Program yang sebaiknya digunakan adalah ...	A	Microsoft Office Word
		B	Microsoft Office Excel
		C	Adobe Page Maker
		D	Microsoft Office Access
		E	Microsoft Office Publisher
39	Fungsi dari RAM (Random Access Memory) adalah menyimpan ...	A	Sementara di memori
		B	Permanen di memori
		C	Ke dalam disket
		D	Ke dalam harddisk
		E	Ke dalam motherboard
40	Pemadaman listrik secara tiba-tiba akan menyebabkan data pada computer hilang atau rusak. Untuk mengantisipasi hal tersebut maka dipasang perangkat ...	A	Adaptor
		B	UPS
		C	Power Supply
		D	Stabilizer
		E	Stavolt

Lampiran 10. Story Board

No	Tampilan	Scene	Keterangan
1		Pembuka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan judul <i>game</i> 2. Menampilkan identitas pembuat <i>game</i> yang terdiri dari Nama, NIM, Jurusan, dan Prodi 3. Menampilkan logo UNY 4. Menampilkan tombol menuju Menu Utama 5. Terdapat <i>background music</i>
2		Menu Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan judul <i>game</i> 2. Menampilkan pilihan navigasi diantaranya adalah permainan baru, petunjuk, pengaturan, dan SKKD 3. Terdapat navigasi exit pada sudut kanan atas
3		Pilih Karakter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan pertama setelah memilih permainan baru 2. Menampilkan pilihan karakter pria atau wanita

4		Masukkan Nama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan masukkan nama sebelum permainan dimulai
5		Kuis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan game Who Wants to be a Millionaire 2. Menampilkan Nama pemain 3. Menampilkan soal dan pilihan jawaban 4. Menampilkan waktu permainan 5. Menampilkan pilihan bantuan dan tingkatan uang yang diperoleh
6		Pilihan bantuan 50:50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilihan bantuan 50:50 yang akan menyisakan dua jawaban yang benar 2. Tidak dapat dipilih lagi pada pertanyaan berikutnya
7		Pilihan bantuan Phone a Friend	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilihan bantuan <i>Phone a Friend</i>, pemain menelpon teman, tetapi jawaban random dan jawaban belum tentu benar

8		Pilihan bantuan Ask to Audience	1. Pilihan bantuan Ask to Audience, pemain meminta bantuan kepada penonton tetapi hasil jawaban random dan belum tentu jawaban benar
9		Komfirmasi Jawaban	1. Menampilkan konfirmasi jawaban untuk meyakinkan pemain setelah memilih jawaban
10		Jawaban Benar	1. Menampilkan konfirmasi jawaban benar untuk melanjutkan ke tahap pertanyaan selanjutnya
11		Permainan Berakhir	1. Menampilkan jumlah uang yang diperoleh jika permainan berakhir
12		Petunjuk Permainan	1. Menampilkan tata cara permainan berupa jenis game yang akan dimainkan, tingkat uang yang diperoleh, dan keterangan pilihan bantuan

13		Pengaturan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan pengaturan untuk memilih layar penuh atau tidak 2. Menampilkan pengaturan suara untuk memilih suara dinyalakan di aplikasi atau tidak
14		SKKD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan SKKD yaitu berupa standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran
15		Konfirmasi Keluar Permainan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan konfirmasi jika pengguna ingin keluar dari <i>game</i> atau aplikasi
16		Menu Login Admin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menampilkan login admin pada database 2. Menampilkan edit soal, jawaban, dan penambahan soal

Lampiran 11. Screen Shoot Game Sebelum dan Sesudah Revisi

1. Tampilan *Game* sebelum ada SKKD



2. Tampilan *Game* setelah ada SKKD



3. Tampilan *Game* sebelum ada identitas sekolah



4. Tampilan *Game* setelah ada identitas sekolah



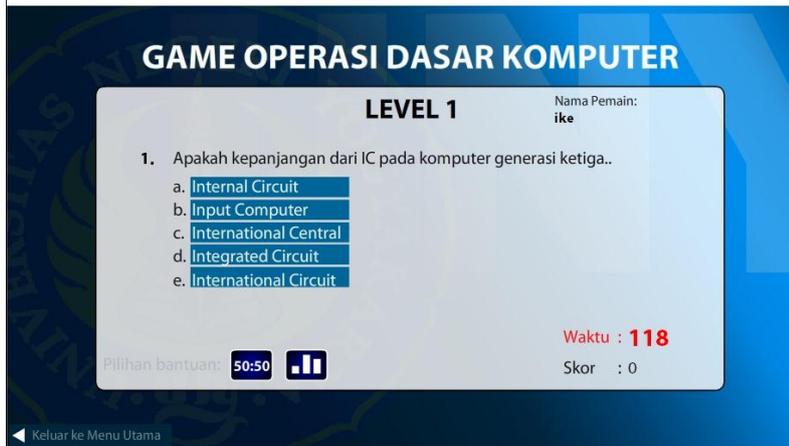
5. Tampilan *game* sebelum dirubah menggunakan *timer* di *title page*



6. Tampilan *game* setelah dirubah tanpa *timer* di *title page*



7. Tampilan *Game* sebelum dirubah



8. Tampilan *Game* setelah dirubah



9. Tampilan *Game* setelah dirubah *timer*



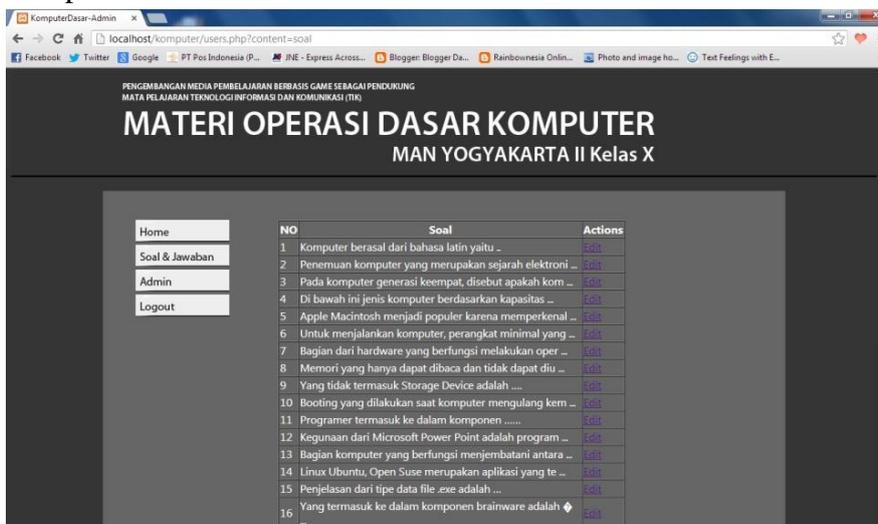
10. Tampilan *Game* setelah ada konfirmasi keluar dari aplikasi



11. Tampilan *Game* setelah ada konfirmasi keluar dari permainan



12. Tampilan *Game* sebelum ada tambahan soal



16	Yang termasuk ke dalam komponen brainware adalah	Edit
17	Lotus 123, Excel adalah contoh program aplikasi pe ...	Edit
18	Prosesor dibuat oleh beberapa pengembang, seperti ...	Edit
19	(1) Dual Core, (2) Windows 98,(3) Windows Vista, (...)	Edit
20	Untuk membuat desain sampul majalah tepatnya digun ...	Edit
21	Salah satu komponen komputer yang berfungsi menghu ...	Edit
22	Di bawah ini peralatan – peralatan pendukung kom ...	Edit
23	Cakram DVD memiliki kapasitas	Edit
24	Tombol pengetikan pada Hand Phone jenis BlackBerry ...	Edit
25	Port yang dapat menghubungkan CPU dengan mouse di ...	Edit
26	Alat yang membantu kita dalam mengoperasikan Game ...	Edit
27	Untuk membuka kotak dialog Task Manager pada saat ...	Edit
28	Salah satu keistimewaan program window adalah dapa ...	Edit
29	Berikut ini adalah extension dari program Ms. Exce ...	Edit
30	Yang merupakan system operasi adalah ... (1) Linux ...	Edit

13. Tampilan *Game* setelah ada tambahan soal

Penam bahan soal	31	Satuan resolusi layar monitor CRT (Cathode Rays Tu ...	Edit
	32	Layar monitor yang memungkinkan perintah/command d ...	Edit
	33	Seseorang ingin mengirim surat kepada ratusan oran ...	Edit
	34	Fungsi dari RAM (Random Access Memory) adalah meny ...	Edit
	35	Pemadaman listrik secara tiba-tiba akan menyebabka ...	Edit
	36	Supaya kondisi komputer tetap terjaga yang dilakuk ...	Edit
	37	Tombol yang berfungsi untuk menghapus huruf/karakt ...	Edit
	38	Perangkat terpenting pada computer yang dijadikan ...	Edit
	39	ALU dalam sebuah microprocessor kepanjangan dari. ...	Edit
	40	Yang merupakan bahasa pemrograman adalah ... (1) B ...	Edit

Lampiran 12. Source Code

Flash Menu Utama

Sound :

```
stop();
fscommand("showmenu",false);
fscommand("fullscreen",true);
sound= new Sound();
sound.attachSound("sound");
sound.setVolume(100);
tbclose._visible=false;
tombolSND = new Sound();
tombolSND.attachSound("tombol");
klikSND = new Sound();
klikSND.attachSound("klik");
audiensSND = new Sound();
audiensSND.attachSound("audiens");
telponSND = new Sound();
telponSND.attachSound("telpon");
cominSND= new Sound();
cominSND.attachSound("comin");
movinSND= new Sound();
movinSND.attachSound("movin");
openSND = new Sound();
openSND.attachSound("opening");
benarSND = new Sound();
benarSND.attachSound("benar");
terjawabSND = new Sound();
terjawabSND.attachSound("terjawab");
yakinSND = new Sound();
yakinSND.attachSound("yakin");
bgm2SND = new Sound();
bgm2SND.attachSound("bgm2");
bgmSND = new Sound();
bgmSND.attachSound("bgm");
bgmSND.start();
bgmSND.onSoundComplete=function(){
    bgmSND.start();
}
```

Permainan Baru

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    gotoAndStop(21);
}
on(rollOut){
    gotoAndStop(20);
}
on(release){
    _root.klikSND.start();
    _root.gotoAndStop("permainan");
}
```

Petunjuk Permainan :

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    ar2.gotoAndStop(2);
}
```

```

on(rollOut){
    ar2.gotoAndStop(1);
}
on(release){
    _root.klikSND.start();
    nextFrame();
}

```

Pengaturan

```

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    gotoAndStop(23);
}
on(rollOut){
    gotoAndStop(20);
}
on(release){
    _root.klikSND.start();
    _root.MCmenu.gotoAndPlay("pengaturan");
}

```

Pengaturan Full Screen :

```

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    tbpilihan.gotoAndStop(2);
}
on(rollOut){
    tbpilihan.gotoAndStop(1);
}
on(release){
    lpy.gotoAndStop(2);
    lpt.gotoAndStop(1);
    fscommand("fullscreen",true);
    _root.klikSND.start();
}

onClipEvent(enterFrame){
    if(Stage["displayState"]=="fullScreen"){
        this.gotoAndStop(2);
    }
}

```

```

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    tbpilihan.gotoAndStop(3);
}
on(rollOut){
    tbpilihan.gotoAndStop(1);
}
on(release){
    lpy.gotoAndStop(1);
    lpt.gotoAndStop(2);
    fscommand("fullscreen",false);
    _root.klikSND.start();
}

onClipEvent(enterFrame){
    if(Stage["displayState"]=="fullScreen"){
        this.gotoAndStop(1);
    }else{
        this.gotoAndStop(2);
    }
}

```

Pengaturan Suara :

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    tbpilihan.gotoAndStop(4);
}
on(rollOut){
    tbpilihan.gotoAndStop(1);
}
on(release){
    sry.gotoAndStop(2);
    srt.gotoAndStop(1);
    _root.sound.setVolume(100);
    _root.klikSND.start();
}
onClipEvent(enterFrame){
    if(_root.sound.getVolume() == 100){
        this.gotoAndStop(2);
    }
}
}
```

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    tbpilihan.gotoAndStop(5);
}
on(rollOut){
    tbpilihan.gotoAndStop(1);
}
on(release){
    sry.gotoAndStop(1);
    srt.gotoAndStop(2);
    _root.sound.setVolume(0);
    _root.klikSND.start();
}
onClipEvent(enterFrame){
    if(_root.sound.getVolume() == 0){
        this.gotoAndStop(2);
    }
}
}
```

SKKD

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    gotoAndStop(24);
}
on(rollOut){
    gotoAndStop(20);
}
on(release){
    _root.klikSND.start();
    _root.MCmenu.gotoAndPlay("skkd");
}
}
```

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
    ar2.gotoAndStop(2);
}
on(rollOut){
    ar2.gotoAndStop(1);
}
}
```

```

on(release){
    _root.klikSND.start();
    nextFrame();
}

```

Pilih Pemain

Wanita :

```

on(rollOver){
    gotoAndStop(2);
    _root.tombolSND.start();
}
on(rollOut){
    gotoAndStop(1);
}
on(release){
    _root.klikSND.start();
    _parent.tokoh=2;
    gotoAndStop(3);
}

```

Pria :

```

on(rollOver){
    gotoAndStop(4);
    _root.tombolSND.start();
}
on(rollOut){
    gotoAndStop(3);
}
on(release){
    _root.klikSND.start();
    _parent.tokoh=1;
    gotoAndStop(1);
}

```

Masukan Nama

```

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(press, keyPress "<Enter>"){
    _root.klikSND.start();
    if(inputnama==" " || inputnama=="ketik di sini" || inputnama=="isi nama"){
        inputnama="isi nama"
    }else{
        nama=inputnama;
        nextFrame();
    }
}

```

Waktu :

```

function gerakwaktu(){
    waktu--;
    if(waktu==0){
        clearInterval(delaywaktu);
        _parent.waktuhabis.play();
    }
}
delaywaktu=setInterval(gerakwaktu,1000);

```

Tingkat Memperoleh Uang :

```

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.aman="Rp. 50.000,-";
_parent.uang="Rp. 50.000,-";

```

```

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 125.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 250.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 500.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.aman="Rp. 1.000.000,-";
_parent.uang="Rp. 1.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 2.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 4.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 8.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 16.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.aman="Rp. 32.000.000,-";
_parent.uang="Rp. 32.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 64.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 125.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 250.000.000,-";

_parent.waktutampil.waktu=30;
_parent.uang="Rp. 500.000.000,-";

clearInterval(_parent.waktutampil.delaywaktu);
_parent.uang="Rp. 1.000.000.000,-";
_parent.gameover.play();

```

Permainan Baru

Pilihan Jawaban [A, B, C, D, E]

Jawaban A

```

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(press){
    _root.klikSND.start();
    jawab="A";
    andayakin.play();
}

```

Jawaban B

```

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(press){
    _root.klikSND.start();
    jawab="B";
    andayakin.play();
}

```

Jawaban C

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(press){
    _root.klikSND.start();
    jawab="C";
    andayakin.play();
}
```

Jawaban D

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(press){
    _root.klikSND.start();
    jawab="D";
    andayakin.play();
}
```

Jawaban E

```
on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(press){
    _root.klikSND.start();
    jawab="E";
    andayakin.play();
}
```

Yakin Memilih Jawaban

```
onClipEvent(enterFrame){
    teks="Anda Yakin Dengan Jawaban "+_parent.jawab+"?";
    uang=_parent.uang+"?";
    if(_parent.kunci=="B"){
        kunci="A";
    }
    if(_parent.kuncib=="B"){
        kunci="B";
    }
    if(_parent.kuncic=="B"){
        kunci="C";
    }
    if(_parent.kuncid=="B"){
        kunci="D";
    }
    if(_parent.kuncie=="B"){
        kunci="E";
    }
}

clearInterval(_parent.waktutampil.delaywaktu);
_parent.tingkat.nextFrame();
_root.benarSND.start();

if(kunci=="A"){
    _parent.yangbenar.gotoAndPlay(2);
}else if(kunci=="B"){
    _parent.yangbenar.gotoAndPlay(7);
}else if(kunci=="C"){
    _parent.yangbenar.gotoAndPlay(12);
}else if(kunci=="D"){
    _parent.yangbenar.gotoAndPlay(17);
}else if(kunci=="E"){
    _parent.yangbenar.gotoAndPlay(22);
}
```

```

    }
    on(rollOver){
        _root.tombolSND.start();
    }
    on(release){
        _root.klikSND.start();
        _parent.yangbenar.gotoAndStop(1);
        _parent.play();
        play();
    }
    on(rollOver){
        _root.tombolSND.start();
    }
    on(release){
        _root.klikSND.start();
        _parent.gameover.play();
    }

    _root.benarSND.stop();
    _parent.waktutampil.gerakwaktu=function(){
        _parent.waktutampil.waktu--;
        if(_parent.waktutampil.waktu==0){
            clearInterval(_parent.waktutampil.delaywaktu);
            _parent._parent.waktutampil.waktuhabis.play();
        }
    }
    _parent.waktutampil.delaywaktu=setInterval(_parent.waktutampil.gerakwaktu,1000);

    on(rollOver){
        _root.tombolSND.start();
    }
    on(release){
        _root.klikSND.start();
        if(_parent.jawab==kunci){
            play();
        }else{
            if(kunci=="A"){
                _parent.yangbenar.gotoAndPlay(2);
            }else if(kunci=="B"){
                _parent.yangbenar.gotoAndPlay(7);
            }else if(kunci=="C"){
                _parent.yangbenar.gotoAndPlay(12);
            }else if(kunci=="D"){
                _parent.yangbenar.gotoAndPlay(17);
            }else if(kunci=="E"){
                _parent.yangbenar.gotoAndPlay(22);
            }
            _parent.gameover.play();
        }
    }
    on(rollOver){
        _root.tombolSND.start();
    }
    on(release){
        _root.klikSND.start();
        gotoAndStop(1);
    }
}

```

Pilihan Bantuan 50:50

```

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(release){
    if(kuncia=="B"){
        jawab2="";
        jawab3="";
        jawab5="";
    }
}

```

```

    }
    if(kuncib=="B"){
        jawab1="";
        jawab4="";
        jawab5="";
    }
    if(kuncic=="B"){
        jawab2="";
        jawab4="";
        jawab5="";
    }
    if(kuncid=="B"){
        jawab1="";
        jawab3="";
        jawab5="";
    }
    if(kuncie=="B"){
        jawab2="";
        jawab3="";
        jawab4="";
    }
    _root.terjawabSND.start();
    tb50._visible=false;
}

```

Pilihan Bantuan Ask to Audience

```

on(release){
    MCask.play();
    tbask._visible=false;
}

```

```

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(release){
    if(ok==1){
        gotoAndStop(1);
    }
}

```

```

stop();
aa=1+random(10);
bb=1+random(10);
cc=1+random(10);
dd=1+random(10);
ee=1+random(10);
bara.gotoAndPlay(3);
barb.gotoAndPlay(2);
barc.gotoAndPlay(9);
bard.gotoAndPlay(1);
bare.gotoAndPlay(7);

waktu=4;
gerakwaktu = function(){
    waktu--;
    if (waktu==0){
        ok=1;
        clearInterval(delaywaktu);
        bara.gotoAndStop(aa);
        barb.gotoAndStop(bb);
        barc.gotoAndStop(cc);
        bard.gotoAndStop(dd);
        bare.gotoAndStop(ee);
        if(aa>bb&&aa>cc&&aa>dd&&aa>ee){
            pilihan="A";
        }else if(bb>aa&&bb>cc&&bb>dd&&bb>ee){
            pilihan="B";
        }else if(cc>bb&&cc>aa&&cc>dd&&cc>ee){

```

```

        pilihan="C";
    }else if(dd>bb&&dd>cc&&dd>aa&&dd>ee){
        pilihan="D";
    }else if(ee>bb&&ee>cc&&ee>dd&&ee>aa){
        pilihan="E";
    }else{
        pilihan="?";
    }
}
}
delaywaktu = setInterval (gerakwaktu,1000);

```

Jawaban Random Ask to Audience

```

onClipEvent(enterFrame){
    henti=random(10);
    berhenti=1+henti;
    if(_currentframe<berhenti){
        play();
        if(_currentframe==berhenti){
            stop();
        }
    }
}
}

```

Pilihan Bantuan Phone a Friend

```

_root.terjawabSND.start();

jawab=random(5);
if(jawab==0){
    jawaban="A";
}else if(jawab==1){
    jawaban="B";
}else if(jawab==2){
    jawaban="C";
}else if(jawab==3){
    jawaban="D";
}else if(jawab==4){
    jawaban="E";
}

on(rollOver){
    _root.tombolSND.start();
}
on(release){
    gotoAndStop(1);
}

```

Soal Kuis

```

stop();
myload = new LoadVars();
//membuat variabel pengunduh baru dengan nama myload1
myload.load("http://localhost/komputer/soal/soal.php?id="+n);
//alamat yang diunduh dengan nilai id berupa nilai i
myload.onData = function(load){
    //fungsi unduhan
    soal = load
    //variabel yang akan menampilkan hasil unduhan
}

myload1 = new LoadVars();
myload1.load("http://localhost/komputer/soal/jawabana.php?id="+n);
myload1.onData = function(load){
    jawab1 = load
}

```

```

myload2 = new LoadVars();
myload2.load("http://localhost/komputer/soal/jawabanb.php?id="+n);
myload2.onData = function(load){
    jawab2 = load
}

myload3 = new LoadVars();
myload3.load("http://localhost/komputer/soal/jawabanc.php?id="+n);
myload3.onData = function(load){
    jawab3 = load
}

myload4 = new LoadVars();
myload4.load("http://localhost/komputer/soal/jawaband.php?id="+n);
myload4.onData = function(load){
    jawab4 = load
}

myload5 = new LoadVars();
myload5.load("http://localhost/komputer/soal/jawabane.php?id="+n);
myload5.onData = function(load){
    jawab5 = load
}

myload6 = new LoadVars();
myload6.load("http://localhost/komputer/soal/cekjawaband.php?id="+n);
myload6.onData = function(load){
    kuncid = load
}

myload7 = new LoadVars();
myload7.load("http://localhost/komputer/soal/cekjawabanc.php?id="+n);
myload7.onData = function(load){
    kuncic = load
}

myload8 = new LoadVars();
myload8.load("http://localhost/komputer/soal/cekjawabanb.php?id="+n);
myload8.onData = function(load){
    kuncib = load
}

myload9 = new LoadVars();
myload9.load("http://localhost/komputer/soal/cekjawabana.php?id="+n);
myload9.onData = function(load){
    kuncia = load
}

myload10 = new LoadVars();
myload10.load("http://localhost/komputer/soal/cekjawabane.php?id="+n);
myload10.onData = function(load){
    kuncie = load
}

```

Random Soal

```

stop();
tingkat.gotoAndStop(1);
_root.bgmSND.stop();
_root.openSND.start();
_root.openSND.onSoundComplete=function(){
    jumlah_soal--;
    n=array_soal[jumlah_soal]-1;
    play();
}

total_soal = 41;
array_soal = [];
for (i=2; i<=total_soal; i++) {

```

```

        array_soal.push(i);
    }
    array_soal.sort(function () {
        return random(2) ? 1 : -1;
    });
    jumlah_soal = array_soal.length;
    //-----
    jumlah_soal--;
    n=array_soal[jumlah_soal]-1;
    _root.terjawabSND.start();
    gotoAndStop(7);

```

Waktu Habis

```

onClipEvent(enterFrame){
    teksnama=_parent.nama;
    teksuang=_parent.aman;
}

```

Game Over

```

onClipEvent(enterFrame){
    teksnama=_parent.nama;
    if(_parent.andayakin._currentframe==20){
        teksuang=_parent.uang;
    }else{
        teksuang=_parent.aman;
    }
}

```

Lampiran 13. Instrumen Penelitian

Lembar Uji Kelayakan Ahli Media

Mata Pelajaran : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Materi Pokok : Operasi Dasar Komputer
Nama Dosen :

PETUNJUK:

- Berilah tanda centang (\checkmark) pada pilihan TS, KS, S, dan SS yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”** yang disusun oleh Nike Dwi Noviani.
- Komentar ataupun saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu Dosen Ahli Media untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. PENILAIAN

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami				
2.	Kualitas tampilan judul pada bagian pembuka media pembelajaran				
3.	Kemenarikan tampilan pembuka media pembelajaran				
4.	Keterbacaan teks pada media pembelajaran				
5.	Pengaturan jarak, baris, alenia, dan karakter pada teks media pembelajaran				
6.	Ketepatan pemilihan ukuran huruf pada media pembelajaran				
7.	Ketepatan pemilihan warna huruf pada media pembelajaran				
8.	Ketepatan pemilihan jenis huruf pada media pembelajaran				
9.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> pada media pembelajaran				
10.	Kesesuaian pemilihan warna <i>background</i> dengan warna <i>teks</i> pada media				
11.	Kesesuaian kombinasi warna pada media pembelajaran				

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
12.	Kesesuaian resolusi warna pada media pembelajaran				
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dipahami				
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah digunakan				
15.	Kesesuaian pemilihan bentuk tombol navigasi pada media pembelajaran				
16.	Kesesuaian penempatan tombol navigasi pada media pembelajaran				
17.	Kesesuaian animasi tombol navigasi pada media pembelajaran				
18.	Kesesuaian pemilihan warna tombol navigasi pada media pembelajaran				
19.	Kesesuaian respon tombol navigasi saat digunakan pada media pembelajaran				
20.	Ketepatan pemilihan gambar pada media pembelajaran				
21.	Kesesuaian pemilihan gambar dengan tema media pada media pembelajaran				
22.	Ketepatan pemilihan <i>sound effect</i> pada media pembelajaran				
23.	Ketepatan pemilihan musik pada media pembelajaran				
24.	Kualitas volume suara				
25.	Kesesuaian penggunaan animasi pada media pembelajaran				
26.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				
27.	Kualitas media pembelajaran dalam berinteraksi dengan pengguna				
28.	Media pembelajaran mudah digunakan				
29.	Media pembelajaran nyaman digunakan				
30.	Interaktifitas media pembelajaran mudah dipahami				
31.	Media pembelajaran bersifat interaktif dalam membantu memahami materi yang diajarkan				
32.	Kemudahan memilih menu yang terdapat dalam media				
33.	Kemenarikan desain slide pada media pembelajaran				
34.	Kesesuaian tata letak (<i>layout</i>) pada media pembelajaran				
35.	Ketepatan isi slide pada media pembelajaran				

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....
.....
.....
.....
.....

Validator,

NIP.

Lembar Uji Kelayakan Ahli Materi

Mata Pelajaran : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Materi Pokok : Operasi Dasar Komputer

Nama Dosen :

PETUNJUK:

1. Berilah tanda centang (✓) pada pilihan TS, KS, S, dan SS yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”** yang disusun oleh Nike Dwi Noviani.
2. Komentar ataupun saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu Guru Ahli Materi untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
 KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. Penilaian

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Kejelasan standar kompetensi				
2.	Kejelasan kompetensi dasar				
3.	Kejelasan indicator				
4.	Kejelasan tujuan pembelajaran				
5.	Kesesuaian materi dengan silabus yang ada di MAN II Yogyakarta				
6.	Kesesuaian materi dengan rencana pembelajaran yang sudah dirancang oleh guru TIK kelas X				
7.	Kesesuaian cakupan materi dalam bentuk soal dengan tujuan pembelajaran				
8.	Ketepatan penggunaan kata, bahasa dalam media				
9.	Kejelasan materi yang disampaikan dalam media tersebut				
10.	Pentingnya materi yang disampaikan dalam bentuk soal-soal				
11.	Daya tarik materi yang disampaikan dalam bentuk soal-soal				

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
12.	Kebenaran konsep materi yang disampaikan				
13.	Kebenaran materi yang disampaikan				
14.	Tingkat kesulitan materi untuk siswa kelas X				
15.	Kedalaman materi yang disampaikan				
16.	Kemudahan memahami tujuan pembelajaran		✓		
17.	Keruntutan dalam penjabaran materi dalam bentuk soal-soal				
18.	Kesesuaian materi dalam bentuk soal yang disampaikan dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran				
19.	Penyusunan materi dalam bentuk soal sesuai kompetensi				
20.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal evaluasi				
21.	Kesesuaian materi untuk siswa SMA kelas X				
22.	Soal-soal memudahkan siswa untuk memahami materi				
23.	Umpan balik terhadap jawaban benar dan salah				
24.	Umpan balik terhadap hasil				
25.	Umpan balik terhadap pilihan bantuan yang tersedia				

B. Komentar dan saran

.....
.....
.....
.....
.....

Validator,

Angket Evaluasi Media Pembelajaran Berbasis Game untuk Siswa MAN Yogyakarta II
kelas X

Petunjuk:

1. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Komentar dan saran dapat ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan adik-adik siswa kelas X untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. PENILAIAN

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1	Game interaktif telah memiliki tujuan pembelajaran yang jelas				
2	Penyajian materi berupa soal-soal sesuai kompetensi pembelajaran				
3	Banyaknya soal sesuai dengan waktu yang dibutuhkan				
4	Bantuan dalam menyelesaikan game menarik dalam media pembelajaran ini				
5	Game interaktif ini menarik dan meningkatkan minat belajar saya				
6	Tingkat kesulitan game interaktif sesuai dengan kemampuan yang saya miliki				
7	Game interaktif cocok digunakan dalam mempelajari pelajaran komputer				
8	Dengan game interaktif ini saya bisa dengan mudah memahami pelajaran komputer				
9	Dengan game interaktif ini saya mempunyai kesempatan untuk berlatih sendiri				
10	Dengan media pembelajaran ini saya bisa dengan mudah memahami pelajaran computer				
11	Game interaktif ini memotivasi saya untuk mempelajari pelajaran komputer				
12	Bahasa yang digunakan dalam game interaktif ini sudah tepat				
13	Umpan balik yang diberikan game interaktif ini sudah baik				
14	Setelah menggunakan game interaktif operasi dasar komputer ini menarik dan memudahkan saya melakukan ujian komputer				
15	Menu yang ada dalam media jelas dan mudah dipahami				
16	Isi soal dalam media mudah dibaca dan dipahami				
17	Jenis huruf yang digunakan sudah tepat				

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
18	Pemilihan warna huruf sudah tepat				
19	Pemilihan ukuran huruf sudah tepat				
20	Komposisi warna background dengan warna teks sudah tepat				
21	Secara keseluruhan media ini mudah digunakan				
22	Petunjuk penggunaan media sudah jelas				
23	Petunjuk cara permainan sudah jelas				
24	Pengoperasian aplikasi ini mudah				
25	Navigasi aplikasi ini sudah berfungsi dengan baik				
26	Tampilan aplikasi media ini menarik				
27	Pemilihan warna background dan warna <i>title</i> pada layar sudah tepat				
28	Ilustrasi, pemilihan warna dan gambar pendukung yang digunakan sudah baik				
29	Musik pendukung yang digunakan dalam media tidak mengganggu				
30	Musik pendukung yang digunakan dalam media sudah tepat				
31	Animasi dalam media menarik perhatian saya				
32	Sudah ada umpan balik terhadap jawaban yang benar				
33	Sudah ada umpan balik terhadap jawaban yang salah				
34	Sudah ada hasil skor setelah permainan				
35	Penggunaan media nyaman digunakan				

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....
.....
.....
.....
.....

Siswa,

Lampiran 14. Validasi Instrumen



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

Hal : Permohonan Validasi

Lamp. : 1 Eksemplar Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. *Suparman, M.Pd*

Di Universitas Negeri Yogyakarta

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Dengan ini saya mengajukan permohonan kepada bapak untuk mengadakan validasi terhadap instrumen penelitian saya yang berjudul "**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash**".

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan kesediaan Bapak saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, *14 September 2012*

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001

Pemohon

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

SURAT PERNYATAAN JUDGMENT

INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Suparman, M.Pd

NIP : 19491231 197803 1 004

Menerangkan bahwa instrumen penelitian dari mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”.**

Instrumen penelitian tersebut dapat dinyatakan Valid/~~Tidak Valid~~*) yang berguna untuk mengukur variabel penelitian.

Saran-saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 okt 2012

Validator

Suparman, M.Pd

NIP. 19491231 197803 1 004

*) Coret yang tidak perlu



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

Hal : Permohonan Validasi

Lamp. : 1 Eksemplar Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. Slamet, M. Pd

Di Universitas Negeri Yogyakarta

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Dengan ini saya mengajukan permohonan kepada bapak untuk mengadakan validasi terhadap instrumen penelitian saya yang berjudul "**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash**".

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan kesediaan Bapak saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 14 September 2012

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001

Pemohon

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

SURAT PERNYATAAN JUDGMENT

INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Slamet, M. Pd

NIP : 19510303 197803 1 004

Menerangkan bahwa instrumen penelitian dari mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : **"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash"**.

Instrumen penelitian tersebut dapat dinyatakan Valid/~~Tidak Valid~~*) yang berguna untuk mengukur variabel penelitian.

Saran-saran:

Setelah diadakan diskusi redaksional dan pembahasan, kalimat pada butir - tertentu, maka dapat dilakukan uji coba instrumen ini

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 - 11 - 2012

Validator

Slamet, M. Pd

NIP. 19510303 197803 1 004

*) Coret yang tidak perlu



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

Hal : Permohonan Validasi
Lamp. : 1 Eksemplar Instrumen Penelitian

Kepada
Yth. Muhammad Munir, M.Pd.
Di Universitas Negeri Yogyakarta

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nike Dwi Noviani
NIM : 08520244050
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Dengan ini saya mengajukan permohonan kepada bapak untuk mengadakan validasi terhadap instrumen penelitian saya yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”**.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan kesediaan Bapak saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 14 September 2012

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001

Pemohon

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

SURAT PERNYATAAN JUDGMENT

INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Munir, M.Pd

NIP : 19630512 198901 1 001

Menerangkan bahwa instrumen penelitian dari mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”.**

Instrumen penelitian tersebut dapat dinyatakan Valid/~~Tidak Valid~~*) yang berguna untuk mengukur variabel penelitian.

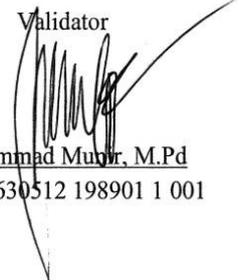
Saran-saran:

1. *Subtle sesuai kisi - kisi .*
 2. *Tidak perlu polusi kop FT -*
-
-

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12/10/12

Validator



Muhammad Munir, M.Pd
NIP. 19630512 198901 1 001

*) Coret yang tidak perlu

Lampiran 15. Validasi Ahli Media



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

Yogyakarta, 14 September 2012

Kepada

Yth. Adi Dewanto, M.Kom
Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sedianya menjadi penilai ahli media pembelajaran terhadap game edukasi yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”**.

Demikian surat permohonan dari saya. Atas kesempatan yang diberikan untuk mengevaluasi media tersebut, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui

Pemohon

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050

Dosen pembimbing

Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adi Dewanto, M.Kom.

NIP : 19721228 200501 1 001

Menerangkan bahwa perangkat lunak dari mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”.**

Perangkat lunak tersebut dapat dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi. Sesuai saran :

Saran-saran:

*Teacher di tengah - tengah kuis
diperbaiki*

3. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Validator,

Adi Dewanto, M.Kom.

NIP. 19721228 200501 1 001

*) Coret yang tidak perlu

Lembar Uji Kelayakan Ahli Media

Mata Pelajaran : Teknologi Informasi dan Komunikasi
 Materi Pokok : Operasi Dasar Komputer
 Nama Dosen : Adi Dewanto, M.Kom.

PETUNJUK:

- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan TS, KS, S, dan SS yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”** yang disusun oleh Nike Dwi Noviani.
- Komentar ataupun saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu Dosen Ahli Media untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
 KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. PENILAIAN

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami				✓
2.	Kualitas tampilan judul pada bagian pembuka media pembelajaran			✓	
3.	Kemenarikan tampilan pembuka media pembelajaran			✓	
4.	Keterbacaan teks pada media pembelajaran				✓
5.	Pengaturan jarak, baris, alenia, dan karakter pada teks media pembelajaran				✓
6.	Ketepatan pemilihan ukuran huruf pada media pembelajaran			✓	
7.	Ketepatan pemilihan warna huruf pada media pembelajaran			✓	
8.	Ketepatan pemilihan jenis huruf pada media pembelajaran			✓	
9.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> pada media pembelajaran			✓	
10.	Kesesuaian pemilihan warna <i>background</i> dengan warna <i>teks</i> pada media			✓	
11.	Kesesuaian kombinasi warna pada media pembelajaran			✓	

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
12.	Kesesuaian resolusi warna pada media pembelajaran			✓	
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dipahami				✓
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah digunakan				✓
15.	Kesesuaian pemilihan bentuk tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
16.	Kesesuaian penempatan tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
17.	Kesesuaian animasi tombol navigasi pada media pembelajaran				✓
18.	Kesesuaian pemilihan warna tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
19.	Kesesuaian respon tombol navigasi saat digunakan pada media pembelajaran			✓	
20.	Ketepatan pemilihan gambar pada media pembelajaran				✓
21.	Kesesuaian pemilihan gambar dengan tema media pada media pembelajaran			✓	
22.	Ketepatan pemilihan <i>sound effect</i> pada media pembelajaran			✓	
23.	Ketepatan pemilihan musik pada media pembelajaran			✓	
24.	Kualitas volume suara			✓	
25.	Kesesuaian penggunaan animasi pada media pembelajaran			✓	
26.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓
27.	Kualitas media pembelajaran dalam berinteraksi dengan pengguna			✓	
28.	Media pembelajaran mudah digunakan				✓
29.	Media pembelajaran nyaman digunakan			✓	
30.	Interaktifitas media pembelajaran mudah dipahami				✓
31.	Media pembelajaran bersifat interaktif dalam membantu memahami materi yang diajarkan				✓
32.	Kemudahan memilih menu yang terdapat dalam media				✓
33.	Kemenarikan desain slide pada media pembelajaran			✓	
34.	Kesesuaian tata letak (<i>layout</i>) pada media pembelajaran			✓	
35.	Ketepatan isi slide pada media pembelajaran			✓	

B. KOMENTAR DAN SARAN

Perbaiki Timer di tengah-tengah.

.....

.....

.....

Validator,



Adi Dewanto, M.Kom.
NIP. 19721228 200501 1 001



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

Yogyakarta, 14 September 2012

Kepada

Yth. Herman Dwi Surjono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D.

Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sedianya menjadi penilai ahli media pembelajaran terhadap game edukasi yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”**.

Demikian surat permohonan dari saya. Atas kesempatan yang diberikan untuk mengevaluasi media tersebut, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui

Pemohon

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050

Dosen pembimbing

Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Herman Dwi Surjono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D.

NIP : 19640205 198703 1 001

Menerangkan bahwa perangkat lunak dari mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”**.

Perangkat lunak tersebut dapat dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi. Sesuai saran :

Saran-saran:

sudah diproses

3. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Validator, 28/1 2013

Herman
Herman Dwi Surjono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D.
NIP. 19640205 198703 1 001

*) Coret yang tidak perlu

Lembar Uji Kelayakan Ahli Media

Mata Pelajaran : Teknologi Informasi dan Komunikasi
 Materi Pokok : Operasi Dasar Komputer
 Nama Dosen : Herman Dwi Surjono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D.

PETUNJUK:

- Berilah tanda centang (√) pada pilihan TS, KS, S, dan SS yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi
“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash” yang disusun oleh Nike Dwi Noviani.

- Komentar ataupun saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu Dosen Ahli Media untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
 KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. PENILAIAN

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami				✓
2.	Kualitas tampilan judul pada bagian pembuka media pembelajaran				✓
3.	Kemenarikan tampilan pembuka media pembelajaran			✓	
4.	Keterbacaan teks pada media pembelajaran				✓
5.	Pengaturan jarak, baris, alenia, dan karakter pada teks media pembelajaran			✓	
6.	Ketepatan pemilihan ukuran huruf pada media pembelajaran			✓	
7.	Ketepatan pemilihan warna huruf pada media pembelajaran			✓	
8.	Ketepatan pemilihan jenis huruf pada media pembelajaran			✓	
9.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> pada media pembelajaran			✓	
10.	Kesesuaian pemilihan warna <i>background</i> dengan warna <i>teks</i> pada media			✓	
11.	Kesesuaian kombinasi warna pada media pembelajaran				✓

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
12.	Kesesuaian resolusi warna pada media pembelajaran				✓
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dipahami			✓	
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah digunakan			✓	
15.	Kesesuaian pemilihan bentuk tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
16.	Kesesuaian penempatan tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
17.	Kesesuaian animasi tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
18.	Kesesuaian pemilihan warna tombol navigasi pada media pembelajaran				✓
19.	Kesesuaian respon tombol navigasi saat digunakan pada media pembelajaran				✓
20.	Ketepatan pemilihan gambar pada media pembelajaran			✓	
21.	Kesesuaian pemilihan gambar dengan tema media pada media pembelajaran			✓	
22.	Ketepatan pemilihan <i>sound effect</i> pada media pembelajaran			✓	
23.	Ketepatan pemilihan musik pada media pembelajaran			✓	
24.	Kualitas volume suara			✓	
25.	Kesesuaian penggunaan animasi pada media pembelajaran				
26.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓
27.	Kualitas media pembelajaran dalam berinteraksi dengan pengguna				✓
28.	Media pembelajaran mudah digunakan			✓	
29.	Media pembelajaran nyaman digunakan			✓	
30.	Interaktifitas media pembelajaran mudah dipahami			✓	
31.	Media pembelajaran bersifat interaktif dalam membantu memahami materi yang diajarkan			✓	
32.	Kemudahan memilih menu yang terdapat dalam media			✓	
33.	Kemenarikan desain slide pada media pembelajaran				✓
34.	Kesesuaian tata letak (<i>layout</i>) pada media pembelajaran				✓
35.	Ketepatan isi slide pada media pembelajaran			✓	

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....

2013-1-28
 Validator,

Herman
 Herman Dwi Surjono, Drs., M.Sc., MT., Ph.D.
 NIP. 19640205 198703 1 001



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

Yogyakarta, 14 September 2012

Kepada

Yth. Umi Rochayati, M.T

Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sedianya menjadi penilai ahli media pembelajaran terhadap game edukasi yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”**.

Demikian surat permohonan dari saya. Atas kesempatan yang diberikan untuk mengevaluasi media tersebut, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui

Pemohon

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050

Dosen pembimbing

Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Umi Rochayati, M.T.

NIP : 19630528 198710 2 001

Menerangkan bahwa perangkat lunak dari mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”.**

Perangkat lunak tersebut dapat dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi. Sesuai saran :

Saran-saran:

Sesuai saran
.....
.....
.....

3. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Validator,

Umi Rochayati, M.T.

NIP. 19630528 198710 2 001

*) Coret yang tidak perlu

Lembar Uji Kelayakan Ahli Media

Mata Pelajaran : Teknologi Informasi dan Komunikasi
 Materi Pokok : Operasi Dasar Komputer
 Nama Dosen : Umi Rochayati, M.T.

PETUNJUK:

- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan TS, KS, S, dan SS yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi
“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash” yang disusun oleh Nike Dwi Noviani.
- Komentar ataupun saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu Dosen Ahli Media untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
 KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. PENILAIAN

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami			✓	
2.	Kualitas tampilan judul pada bagian pembuka media pembelajaran			✓	
3.	Kemenarikan tampilan pembuka media pembelajaran			✓	
4.	Keterbacaan teks pada media pembelajaran			✓	
5.	Pengaturan jarak, baris, alenia, dan karakter pada teks media pembelajaran			✓	
6.	Ketepatan pemilihan ukuran huruf pada media pembelajaran			✓	
7.	Ketepatan pemilihan warna huruf pada media pembelajaran			✓	
8.	Ketepatan pemilihan jenis huruf pada media pembelajaran			✓	
9.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> pada media pembelajaran			✓	
10.	Kesesuaian pemilihan warna <i>background</i> dengan warna <i>teks</i> pada media			✓	
11.	Kesesuaian kombinasi warna pada media pembelajaran			✓	

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
12.	Kesesuaian resolusi warna pada media pembelajaran			✓	
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dipahami				✓
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah digunakan				✓
15.	Kesesuaian pemilihan bentuk tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
16.	Kesesuaian penempatan tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
17.	Kesesuaian animasi tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
18.	Kesesuaian pemilihan warna tombol navigasi pada media pembelajaran			✓	
19.	Kesesuaian respon tombol navigasi saat digunakan pada media pembelajaran				✓
20.	Ketepatan pemilihan gambar pada media pembelajaran				✓
21.	Kesesuaian pemilihan gambar dengan tema media pada media pembelajaran			✓	
22.	Ketepatan pemilihan <i>sound effect</i> pada media pembelajaran			✓	
23.	Ketepatan pemilihan musik pada media pembelajaran			✓	
24.	Kualitas volume suara			✓	
25.	Kesesuaian penggunaan animasi pada media pembelajaran			✓	
26.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran			✓	
27.	Kualitas media pembelajaran dalam berinteraksi dengan pengguna				✓
28.	Media pembelajaran mudah digunakan			✓	
29.	Media pembelajaran nyaman digunakan			✓	
30.	Interaktifitas media pembelajaran mudah dipahami			✓	
31.	Media pembelajaran bersifat interaktif dalam membantu memahami materi yang diajarkan			✓	
32.	Kemudahan memilih menu yang terdapat dalam media			✓	
33.	Kemenarikan desain slide pada media pembelajaran			✓	
34.	Kesesuaian tata letak (<i>layout</i>) pada media pembelajaran			✓	
35.	Ketepatan isi slide pada media pembelajaran			✓	

B. KOMENTAR DAN SARAN

.....
 Dapat digunakan oleh pendidik

Validator,

Umi Rochayati, M.T.
 NIP. 19630528 198710 2 001

Lampiran 16. Validasi Ahli Materi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

Yogyakarta, September 2012

Kepada

Yth. Rahmatul Irfan, M.T.
Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sedianya menjadi penilai ahli materi pembelajaran terhadap game edukasi yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”**.

Demikian surat permohonan dari saya. Atas kesempatan yang diberikan untuk mengevaluasi materi tersebut, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui

Pemohon

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050

Dosen pembimbing

Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahmatul Irfan, M.T.

NIP : 19790517 200604 1 002

Menerangkan bahwa perangkat lunak dari mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”.**

Perangkat lunak tersebut dapat dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.

2. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi. Sesuai saran :

Saran-saran:

1. Perbanyak banyak soal (tidak hanya 30 soal),

3. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Validator,

Rahmatul Irfan, M.T.

NIP. 19790517 200604 1 002

*) Coret yang tidak perlu

Lembar Uji Kelayakan Ahli Materi

Mata Pelajaran : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Materi Pokok : Operasi Dasar Komputer

Nama Dosen : Rahmatul Irfan, M.T.

PETUNJUK:

1. Berilah tanda centang (✓) pada pilihan TS, KS, S, dan SS yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”** yang disusun oleh Nike Dwi Noviani.
2. Komentar ataupun saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu Guru Ahli Materi untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
 KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. Penilaian

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Kejelasan standar kompetensi			✓	
2.	Kejelasan kompetensi dasar			✓	
3.	Kejelasan indicator			✓	
4.	Kejelasan tujuan pembelajaran			✓	
5.	Kesesuaian materi dengan silabus yang ada di MAN II Yogyakarta			✓	
6.	Kesesuaian materi dengan rencana pembelajaran yang sudah dirancang oleh guru TIK kelas X			✓	
7.	Kesesuaian cakupan materi dalam bentuk soal dengan tujuan pembelajaran			✓	
8.	Ketepatan penggunaan kata, bahasa dalam media			✓	
9.	Kejelasan materi yang disampaikan dalam media tersebut			✓	
10.	Pentingnya materi yang disampaikan dalam bentuk soal-soal			✓	
11.	Daya tarik materi yang disampaikan dalam bentuk soal-soal				✓

No	Pertanyaan	Penilaian		
		TSKS	S	SS
12.	Kebenaran konsep materi yang disampaikan		✓	
13.	Kebenaran materi yang disampaikan		✓	
14.	Tingkat kesulitan materi untuk siswa kelas X		✓	
15.	Kedalaman materi yang disampaikan		✓	
16.	Kemudahan memahami tujuan pembelajaran		✓	
17.	Keruntutan dalam penjabaran materi dalam bentuk soal-soal		✓	
18.	Kesesuaian materi dalam bentuk soal yang disampaikan dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran		✓	
19.	Penyusunan materi dalam bentuk soal sesuai kompetensi		✓	
20.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal evaluasi		✓	
21.	Kesesuaian materi untuk siswa SMA kelas X		✓	
22.	Soal-soal memudahkan siswa untuk memahami materi		✓	
23.	Umpan balik terhadap jawaban benar dan salah		✓	
24.	Umpan balik terhadap hasil		✓	
25.	Umpan balik terhadap pilihan bantuan yang tersedia		✓	

B. Komentor dan saran

1. Perbanyak jumlah soal (tidak hanya 30 soal),

.....

Validator,

Rahmatul Irfan, M.T.

NIP. 19790517 200604 1 002



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

Yogyakarta, 14 September 2012

Kepada

Yth. Retno Nurwulandari, S.E

Di MAN II Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Ibu untuk sedianya menjadi penilai ahli materi pembelajaran terhadap game edukasi yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”**.

Demikian surat permohonan dari saya. Atas kesempatan yang diberikan untuk mengevaluasi materi tersebut, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui

Pemohon

Nike Dwi Noviani
NIM. 08520244050

Dosen pembimbing

Masduki Zakaria, M.T
NIP. 19640917 198901 1 001



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. (0274)586168

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Retno Nurwulandari, S.E

NIP : -

Menerangkan bahwa perangkat lunak dari mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Nama : Nike Dwi Noviani

NIM : 08520244050

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”.**

Perangkat lunak tersebut dapat dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
- ② Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi, sesuai saran:

Saran-saran:

Pengembangan materi resmi dengan keahlian teknologi informasi.

3. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....

Validator

Retno Nurwulandari, S.E

NIP.

*) Coret yang tidak perlu

Lembar Uji Kelayakan Ahli Materi

Mata Pelajaran : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Materi Pokok : Operasi Dasar Komputer

Nama Guru : Retno Nurwulandari, SE

PETUNJUK:

1. Berilah tanda centang (√) pada pilihan TS, KS, S, dan SS yang disediakan sesuai dengan keyakinan masing-masing untuk penilaian media pembelajaran dari skripsi **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash”** yang disusun oleh Nike Dwi Noviani.
2. Komentar ataupun saran mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu Guru Ahli Materi untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
 KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. Penilaian

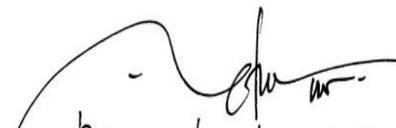
No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Kejelasan standar kompetensi			√	
2.	Kejelasan kompetensi dasar			√	
3.	Kejelasan indicator			√	
4.	Kejelasan tujuan pembelajaran			√	
5.	Kesesuaian materi dengan silabus yang ada di MAN II Yogyakarta				√
6.	Kesesuaian materi dengan rencana pembelajaran yang sudah dirancang oleh guru TIK kelas X				√
7.	Kesesuaian cakupan materi dalam bentuk soal dengan tujuan pembelajaran			√	
8.	Ketepatan penggunaan kata, bahasa dalam media			√	
9.	Kejelasan materi yang disampaikan dalam media tersebut				√
10.	Pentingnya materi yang disampaikan dalam bentuk soal-soal			√	
11.	Daya tarik materi yang disampaikan dalam bentuk soal-soal			√	

No	Pertanyaan	Penilaian		
		TSKS	S	SS
12.	Kebenaran konsep materi yang disampaikan		✓	
13.	Kebenaran materi yang disampaikan		✓	
14.	Tingkat kesulitan materi untuk siswa kelas X		✓	
15.	Kedalaman materi yang disampaikan		✓	
16.	Kemudahan memahami tujuan pembelajaran		✓	
17.	Keruntutan dalam penjabaran materi dalam bentuk soal-soal		✓	
18.	Kesesuaian materi dalam bentuk soal yang disampaikan dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran		✓	
19.	Penyusunan materi dalam bentuk soal sesuai kompetensi		✓	
20.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal evaluasi			✓
21.	Kesesuaian materi untuk siswa SMA kelas X		✓	
22.	Soal-soal memudahkan siswa untuk memahami materi			✓
23.	Umpan balik terhadap jawaban benar dan salah		✓	
24.	Umpan balik terhadap hasil		✓	
25.	Umpan balik terhadap pilihan bantuan yang tersedia		✓	

B. Komentar dan saran

-
- Tingkat kesulitan materi perlu ditambah.
 - Soal perlu ditambah.
 - Alhamdulillah, dengan bantuan media flash sangat membantu pemahaman materi.
-

Validator,


Retno Nurcahandari, SE
NIP.

Lampiran 17. Penilaian Siswa

Angket Evaluasi Media Pembelajaran Berbasis Game untuk Siswa MAN Yogyakarta II kelas X

Petunjuk:

1. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Komentar dan saran dapat ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan adik-adik siswa kelas X untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. PENILAIAN

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1	Game interaktif telah memiliki tujuan pembelajaran yang jelas			√	
2	Penyajian materi berupa soal-soal sesuai kompetensi pembelajaran			√	
3	Banyaknya soal sesuai dengan waktu yang dibutuhkan				√
4	Bantuan dalam menyelesaikan game menarik dalam media pembelajaran ini			√	
5	Game interaktif ini menarik dan meningkatkan minat belajar saya			√	
6	Tingkat kesulitan game interaktif sesuai dengan kemampuan yang saya miliki			√	
7	Game interaktif cocok digunakan dalam mempelajari pelajaran komputer				√
8	Dengan game interaktif ini saya bisa dengan mudah memahami pelajaran komputer				√
9	Dengan game interaktif ini saya mempunyai kesempatan untuk berlatih sendiri				√
10	Dengan media pembelajaran ini saya bisa dengan mudah memahami pelajaran computer				√
11	Game interaktif ini memotivasi saya untuk mempelajari pelajaran komputer				√
12	Bahasa yang digunakan dalam game interaktif ini sudah tepat				√
13	Umpan balik yang diberikan game interaktif ini sudah baik			√	
14	Setelah menggunakan game interaktif operasi dasar komputer ini menarik dan memudahkan saya melakukan ujian komputer			√	
15	Menu yang ada dalam media jelas dan mudah dipahami			√	
16	Isi soal dalam media mudah dibaca dan dipahami				√
17	Jenis huruf yang digunakan sudah tepat			√	

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
18	Pemilihan warna huruf sudah tepat			✓	
19	Pemilihan ukuran huruf sudah tepat			✓	
20	Komposisi warna background dengan warna teks sudah tepat			✓	
21	Secara keseluruhan media ini mudah digunakan				✓
22	Petunjuk penggunaan media sudah jelas			✓	
23	Petunjuk cara permainan sudah jelas			✓	
24	Pengoperasian aplikasi ini mudah			✓	
25	Navigasi aplikasi ini sudah berfungsi dengan baik			✓	
26	Tampilan aplikasi media ini menarik			✓	
27	Pemilihan warna background dan warna <i>title</i> pada layar sudah tepat				✓
28	Ilustrasi, pemilihan warna dan gambar pendukung yang digunakan sudah baik			✓	
29	Musik pendukung yang digunakan dalam media tidak mengganggu			✓	
30	Musik pendukung yang digunakan dalam media sudah tepat				✓
31	Animasi dalam media menarik perhatian saya			✓	
32	Sudah ada umpan balik terhadap jawaban yang benar			✓	
33	Sudah ada umpan balik terhadap jawaban yang salah				✓
34	Sudah ada hasil akhir setelah permainan			✓	
35	Penggunaan media nyaman digunakan			✓	

B. KOMENTAR DAN SARAN

Aplikasi ini bermanfaat dan baik untuk pembelajaran. Jadi ingin mempunyai aplikasinya untuk bermain game dirumah. Minta aplikasinya ya ☺

Siswa,



(Nadya Frani)

**Angket Evaluasi Media Pembelajaran Berbasis Game untuk Siswa MAN Yogyakarta II
kelas X**

Petunjuk:

1. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Komentar dan saran dapat ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan adik-adik siswa kelas X untuk mengisi lembar uji kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

Keterangan skor penilaian:

TS = Tidak Setuju S = Setuju
KS = Kurang Setuju SS = Sangat Setuju

A. PENILAIAN

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1	Game interaktif telah memiliki tujuan pembelajaran yang jelas			✓	
2	Penyajian materi berupa soal-soal sesuai kompetensi pembelajaran			✓	
3	Banyaknya soal sesuai dengan waktu yang dibutuhkan		✓		
4	Bantuan dalam menyelesaikan game menarik dalam media pembelajaran ini			✓	
5	Game interaktif ini menarik dan meningkatkan minat belajar saya			✓	
6	Tingkat kesulitan game interaktif sesuai dengan kemampuan yang saya miliki				✓
7	Game interaktif cocok digunakan dalam mempelajari pelajaran komputer			✓	
8	Dengan game interaktif ini saya bisa dengan mudah memahami pelajaran komputer			✓	
9	Dengan game interaktif ini saya mempunyai kesempatan untuk berlatih sendiri				✓
10	Dengan media pembelajaran ini saya bisa dengan mudah memahami pelajaran computer			✓	
11	Game interaktif ini memotivasi saya untuk mempelajari pelajaran komputer				✓
12	Bahasa yang digunakan dalam game interaktif ini sudah tepat			✓	
13	Umpan balik yang diberikan game interaktif ini sudah baik			✓	
14	Setelah menggunakan game interaktif operasi dasar komputer ini menarik dan memudahkan saya melakukan ujian komputer			✓	
15	Menu yang ada dalam media jelas dan mudah dipahami			✓	
16	Isi soal dalam media mudah dibaca dan dipahami			✓	
17	Jenis huruf yang digunakan sudah tepat			✓	

No	Pertanyaan	Penilaian			
		TS	KS	S	SS
18	Pemilihan warna huruf sudah tepat			✓	
19	Pemilihan ukuran huruf sudah tepat			✓	
20	Komposisi warna background dengan warna teks sudah tepat			✓	
21	Secara keseluruhan media ini mudah digunakan			✓	
22	Petunjuk penggunaan media sudah jelas			✓	
23	Petunjuk cara permainan sudah jelas			✓	
24	Pengoperasian aplikasi ini mudah			✓	
25	Navigasi aplikasi ini sudah berfungsi dengan baik			✓	
26	Tampilan aplikasi media ini menarik			✓	
27	Pemilihan warna background dan warna <i>title</i> pada layar sudah tepat	✓			
28	Ilustrasi, pemilihan warna dan gambar pendukung yang digunakan sudah baik	✓			
29	Musik pendukung yang digunakan dalam media tidak mengganggu			✓	
30	Musik pendukung yang digunakan dalam media sudah tepat				✓
31	Animasi dalam media menarik perhatian saya			✓	
32	Sudah ada umpan balik terhadap jawaban yang benar			✓	
33	Sudah ada umpan balik terhadap jawaban yang salah				✓
34	Sudah ada hasil akhir setelah permainan				✓
35	Penggunaan media nyaman digunakan			✓	

B. KOMENTAR DAN SARAN

Komentar: Permainan ini sangat membantu saya u/ mengatasi tenses komputer.

Saran: lebih di kembangkan lagi agar lebih menarik & membuat seseorang lebih memainkannya.

Siswa,



Talitha Infancia

Lampiran 18. Surat Penelitian

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 240/ELK/Q-1/XI/2011
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang** : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Masduki Zakarijah, MT

Bagi mahasiswa :

Nama/No.Mahasiswa : Nike Dwi Noviani / 08520244050

Jurusan/ Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta

Pada tanggal : 10 November 2011



Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

Tembusan Yth :

1. Pembantu Dekan I, II, III FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Ka Bag Tata Usaha FT UNY
4. Yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. Q&C 00592

Nomor : 3048/UN34.15/PL/2012
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

25 September 2012

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Walikota Yogyakarta c.q. Kepala Dinas Perijinan Kota Yogyakarta
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
5. KEPALA MAN II YOGYAKARTA

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME SEBAGAI PENDUKUNG MATERI PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) MATERI OPERASI DASAR KOMPUTER MENGGUNAKAN ADOBE FLASH", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Nike Dwi Noviani	08520244050	Pend. Teknik Informatika - S1	MAN II YOGYAKARTA

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Masduki Zakariyah, MT.
NIP : 19640917 198901 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 25 September 2012 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
Wakil Dekan I,

Dr. Sunaryo Soenarto
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan

08520244050 No. 1111



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/923/VI/1/2013

Membaca Surat : Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY Nomor : 3048 /UN34.15/PL/2012
Tanggal : 25 September 2012 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : NIKE DWI NOVIANI NIP/NIM : 09520244050
Alamat : Karangmalang Yogyakarta
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME SEBAGAI PENDUKUNG MATERI PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) MATERI OPERASI DASAR KOMPUTER MENGGUNAKAN ADOBE FLASH
Lokasi : MAN II Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA
Waktu : 30 Januari 2013 s/d 30 April 2013

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprovo.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprovo.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 30 Januari 2013

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Hendar Susilowati, SH

NIP. 19580120 198503 2 003

Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta cq Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga DIY
4. Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY
5. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682
EMAIL : periz.nan@jogjakota.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0257
0641/34

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/923/V/1/2013 Tanggal :30/01/2013
- Mengingat :
1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
 2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
 3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
 4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
 5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada :

Nama : NIKE DWI NOVIANI NO MHS / NIM :08520244050
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - JNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Masduki Zakaria, M.T.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME SEBAGAI PENDUKUNG MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) MATERI OPERASI DASAR KOMPUTER MENGGUNAKAN ADOBE FLASH

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 30/01/2013 Sampai 30/04/2013
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan :

1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan -ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

NIKE DWI NOVIANI

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 1-2-2013

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris



Tembusan Kepada :

Yth. 1. Walikota Yogyakarta(sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala MAN II Yogyakarta
5. Ybs.



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) YOGYAKARTA II**

JALAN KH. A. DAHLAN 130 YOGYAKARTA KP. 55261 TELEPON/FAX : 0274-513347
Website: <http://www.manjogjadua.net> Email : man_jogja2@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : Ma.12.02/TL.00/ 0247 /2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri Yogyakarta II, dengan ini menerangkan, bahwa :

Nama : NIKE DWI NOVIANI ✓
No. MHS/NIM : 08520244050
Prpgram Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas/Perguruan Tinggi : Fak. Teknik / Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Perguruan Tinggi : Karang Malang, Yogyakarta 55281, Telp, (0274)586168

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 30 Januari s.d 01 Maret 2013 dengan judul: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME SEBAGAI PENDUKUNG MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) MATERI OPERASI DASAR KOMPUTER MENGGUNAKAN ADOBE FLASH.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 02 Maret 2013



Drs. H. Paiman, MA
NIP. 19610505 198703 1 003

Tembusan Yth:

1. Dekan FT Universitas Negeri Yogyakarta;
2. Ka.Prodi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta.

Lampiran 19. Dokumentasi

