

**STUDI KOMPARASI ANTARA MEDIA EVALUASI BERBASIS MULTIMEDIA  
DENGAN MEDIA EVALUASI BERBASIS KERTAS TERHADAP HASIL  
UJIAN PENGENALAN TIK PADA PESERTA PELATIHAN  
KEJURUAN OPERATOR KOMPUTER  
DI PPKD JAKARTA TIMUR**

Henri Septanto  
STMIK Bina Insani  
Email: [henriseptanto.binainsani@gmail.com](mailto:henriseptanto.binainsani@gmail.com)

**ABSTRAK**

Kemajuan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi mempunyai peran dan pengaruh sangat besar dalam proses kegiatan belajar dan mengajar, salah satu dampaknya adalah mulai banyaknya penggunaan fasilitas multimedia dalam kegiatan belajar dan mengajar. Saat ini bahan ajar dan alat evaluasi dalam bentuk aplikasi berbasis multimedia banyak digunakan, mulai dari pendidikan formal tingkat dasar, menengah, tinggi maupun pendidikan non formal.

Ujian adalah salah satu alat ukur yang dapat menunjukkan keberhasilan kegiatan belajar dan mengajar para Guru/Dosen/Instruktur dalam memberikan pendidikan dan pelatihan di tempat mereka mengajar.

Umumnya para guru/dosen/instruktur masih banyak yang belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan belajar mengajarnya sekalipun mereka sudah diberikan fasilitas oleh lembaga tempat mereka bekerja. Misalnya saat memberikan soal ujian mereka lebih suka menggunakan media konvensional seperti kertas dibandingkan dengan memanfaatkan fasilitas komputer yang ada di lab komputer. Hal inilah yang menginspirasi penulis untuk membuat aplikasi soal ujian berbasis multimedia menggunakan Adobe Flash 5.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan media evaluasi berbasis multimedia dan berbasis kertas serta penyebab perbedaan antara hasil ujian menggunakan media berbasis kertas dan media berbasis multimedia terhadap hasil ujian pengenalan TIK para peserta pelatihan kejuruan Operator Komputer di Pusat Pelatihan Kerja Daerah Jakarta Timur.

Kata Kunci: multimedia, evaluasi, ujian, teknologi informasi dan komunikasi

## **I. Pendahuluan**

Pemerintah telah banyak mengeluarkan biaya, waktu dan tenaga untuk meningkatkan efisiensi kinerja instansi-instansinya dengan penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Saat ini penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi telah dimulai dari tingkat pemerintahan paling bawah seperti tingkat Kelurahan, Kecamatan, Kotamadya, Pemerintah Daerah, Provinsi sampai dengan tingkat Pemerintah Pusat.

PPKD (Pusat Pelatihan Kerja Daerah) Jakarta Timur termasuk salah satu instansi

pemerintah yang dituntut untuk ikut menerapkan dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan kerjanya. Sarana berupa hardware dan software sudah tersedia dan sudah siap dimanfaatkan untuk keperluan pendidikan dan pelatihan.

Teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan dan pelatihan berfungsi sebagai gudang ilmu, alat bantu pembelajaran, fasilitas pendidikan, standar kompetensi, penunjang administrasi, alat bantu manajemen diberbagai lembaga pendidikan seperti perguruan tinggi, sekolah, kursus, tempat pelatihan.

Sejalan dengan perkembangan di dunia teknologi informasi dan komunikasi nampaknya sejak beberapa tahun terakhir fasilitas teknologi informasi dan komunikasi mulai dijadikan sebagai salah satu dari infrastruktur yang wajib ada dalam dunia pendidikan dan pelatihan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang demikian pesat memberikan pengaruh yang cukup besar dalam berbagai bidang. Kejuruan Operator Komputer pada Pusat Pelatihan Kerja Daerah Jakarta Timur merupakan salah satu pihak yang terkena pengaruh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tersebut.

Dunia Teknologi Informasi dan Komunikasi yang terus berkembang dengan cepat mau tidak mau membuat instansi maupun lembaga pemerintahan harus dapat beradaptasi dengan cepat pula. Kebutuhan terhadap informasi dan koneksi data untuk memperbaharui informasi di semua level pekerjaan kantor tidak mengenal waktu dan tempat.

Soal ujian, lembar jawaban untuk ujian teori dalam bentuk kertas merupakan media yang biasa digunakan dalam proses ujian di dunia pendidikan maupun pelatihan. PPKD Jakarta Timur merupakan UPT (Unit Pelaksana Teknis) dibawah DISNAKERTRANS (Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi) adalah salah satu instansi pemerintah yang bergerak dibidang pelatihan para calon tenaga kerja, dalam kegiatan pelatihannya banyak menggunakan kertas sebagai media dalam pembuatan soal teori maupun praktek.

Fenomena banyaknya penggunaan kertas di kejuruan Operator Komputer yang merupakan salah satu kejuruan yang memiliki fasilitas komputer cukup lengkap menginspirasi penulis untuk mengadakan penelitian tentang perbandingan atau komparasi tentang dampak

hasil ujian dalam materi pelatihan TIK di kejuruan Operator Komputer antara soal ujian berbasis kertas dengan soal ujian berbasis multimedia.

## II. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Pemanfaatan TIK untuk Pendidikan

Menurut C. Villanueva dalam Mustadji (2011) yang dikutip dari artikel *Newer Technologies for the Learning Society* terjadi *trend* pemanfaatan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) dalam dunia pendidikan” sebagai berikut:

1. Pengintegrasian secara penuh Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pendidikan masih terbatas.
2. Model pembelajaran campuran yang baru mulai muncul.
3. Pendidikan jarak jauh sekarang disajikan dalam dua cara yaitu *synchronous mode* (peserta menggunakan TIK untuk berkomunikasi pada waktu yang bersamaan) dan *asynchronous mode* (para peserta belajar atau berkomunikasi secara mandiri pada waktu yang berbeda kapan saja mereka online).
4. Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi suatu daya penggerak perubahan bidang pendidikan menjadi bagian integratif dari kebijakan dan rencana pendidikan nasional.
5. Pengenalan Teknologi Informasi dan Komunikasi di sekolah telah membawa suatu sikap yang lebih positif pada siswa dan guru.
6. Kelas online akan menjadi lebih sukses jika Teknologi Informasi dan Komunikasi dikombinasikan dengan suatu ilmu pendidikan yang tepat.
7. Pembelajaran online memungkinkan siswa mempunyai kendali lebih besar terhadap kegiatan dan isi pembelajaran.
8. Corak interaktif sumber belajar memungkinkan siswa untuk terus

meningkatkan keterlibatannya dengan pengembangan isi sehingga berperan dalam suatu situasi belajar yang lebih otentik.

9. Pembelajaran online menyediakan perkakas teknis yang membuat belajar lebih mudah. Komunikasi percakapan berbasis komputer (Computer Mediated Chatting = CMC) dan bulletin board dapat melengkapi pertemuan tatap muka.
10. Pendidikan dan pelatihan guru sekarang meliputi pembelajaran kolaboratif dan just-in-time.
11. Teknologi Informasi dan Komunikasi membantu memecahkan isolasi profesional yang banyak diderita para guru, dengan TIK, mereka dapat dengan mudah berhubungan dengan para profesional lain, rekan kerja, penasihat, universitas, pusat keahlian dan dengan sumber belajar.
12. Penggunaan jaringan komputer untuk mempromosikan aktivitas belajar berkelompok menjadi semakin lebih populer.
13. Universitas sedang memasuki fase kemitraan dengan sektor swasta, terutama sekali industri teknologi informasi.
14. Teknologi Informasi dan Komunikasi meningkatkan fungsi perpustakaan dan mengubah peran pustakawan secara hakiki.

## 2.2 Multimedia

### 2.2.1 Definisi Multimedia

Menurut *William Ditto* dalam Ariasdi (2013) pada artikel *Multimedia Dalam Dunia Pendidikan* menyatakan definisi multimedia dalam ilmu pengetahuan mencakup “beberapa aspek yang saling bersinergi, antara teks, grafik, gambar statis, animasi, film dan suara”.

Menurut Tay dalam Gatot (2008) definisi multimedia adalah “kombinasi teks, grafik, suara, animasi dan video. Bila pengguna mendapatkan

keleluasaan dalam mengontrol maka hal ini disebut multimedia interaktif”.

Beberapa penelitian membuktikan bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran menunjang efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran, salah satu dari penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh *Francis M. Dwyer* dalam Ariasdi (2013) sebagai berikut: “Setelah lebih dari tiga hari pada umumnya manusia dapat mengingat pesan yang disampaikan melalui tulisan sebesar 10%, pesan audio 10%, visual 30% dan apabila ditambah dengan melakukan, maka akan mencapai 80% “.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut jelas telah terbukti bahwa multimedia ternyata dapat meningkatkan daya ingat manusia maka terlihat bahwa multimedia interaktif adalah media yang mempunyai potensi yang sangat besar dalam membantu proses pembelajaran.

Perkembangan multimedia dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun di dalamnya. Sifatnya sekuensial atau berurutan dan durasi tayangannya dapat diukur, film dan TV termasuk dalam kelompok ini.

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh *user*, sehingga *user* dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Ciri khasnya, multimedia ini dilengkapi dengan beberapa navigasi yang disebut juga dengan *graphical user interface (GUI)*, berupa *icon* maupun *button*, *pop-up menu*, *scroll bar*, dan lainnya yang dapat dioperasikan oleh *user* untuk sarana *browsing* ke berbagai jendela informasi dengan bantuan sarana *hyperlink*.

Penerapan multimedia interaktif ini didapat pada multimedia pembelajaran serta aplikasi *game*. Multimedia interaktif tidak memiliki durasi karena lama penayangannya tergantung seberapa lama pengguna mem-*browsing* media ini.

Menurut Hooper dalam Gatot (2008) menyebutkan bahwa “multimedia sebagai media presentasi berbeda dari multimedia sebagai media pembelajaran”. Media presentasi tidak menuntut pengguna berinteraktivitas secara aktif di dalamnya; sekalipun ada interaktivitas maka interaktivitas tersebut adalah interaktivitas yang samar (*covert*). Media pembelajaran melibatkan pengguna dalam aktivitas-aktivitas yang menuntut proses mental di dalam pembelajaran.

Hooper secara tegas menyatakan peran penting suatu desain instruksional di dalam multimedia pembelajaran (*educational multimedia*), dengan demikian multimedia pembelajaran adalah paket multimedia interaktif di mana di dalamnya terdapat langkah-langkah instruksional yang didisain untuk melibatkan pengguna secara aktif di dalam proses pembelajaran.

CAI (*Computer Assisted Instruction*), CAL (*Computer Assisted Learning*) atau CBL (*Computer Based Learning*) adalah istilah yang spesifik bagi suatu paket pembelajaran berbasis komputer. Paket-paket ini tidak secara eksplisit mencantumkan multimedia di dalamnya. Jadi bisa saja paket-paket tersebut memang merupakan multimedia dalam arti luas (mengandung teks, audio, animasi, video, bahkan simulasi) atau hanya terbatas mengandung beberapa media seperti teks dan gambar saja.

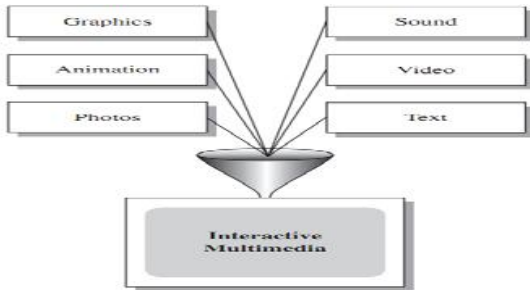
Ketiganya secara eksplisit menekankan adanya instruksional yang didesain didalamnya. CAI, CAL atau CBL suatu desain instruksional menjadi kerangka yang mencirikan paket-paket tersebut. Paket yang dirancang dengan pendekatan behavioristik tentu berbeda dengan paket dengan pendekatan kognitif. Sekalipun ketiganya memiliki kesamaan tetapi dari nama yang dikandungnya ketiganya memiliki arti yang berbeda.

Menurut Steinberg dalam Gatot (2008): “CAI, secara umum, bermakna instruksi pembelajaran dengan bantuan komputer yang memiliki karakteristik yang khas, menekankan belajar mandiri, interaktif, dan menyediakan bimbingan”.

Menurut Rieber dalam Gatot (2008): “CAL memiliki arti dan karakteristik yang senada dengan CAI, sekalipun CAI atau CAL menekankan belajar mandiri, hal ini tidak serta merta menunjukkan bahwa CAI atau CAL merupakan suatu medium utama dalam pembelajaran”.

Pada kenyataannya CAI atau CAL lebih banyak berfungsi sebagai medium pengayaan (*enrichment*) bagi medium utama, baik medium utama tersebut adalah guru yang mengajar di depan kelas atau buku pelajaran utama yang wajib dibaca oleh siswa.

Sementara CBL, sesuai dengan namanya, menunjukkan bahwa komputer dipakai sebagai medium utama dalam memberikan pembelajaran. Pada CBL sebagian besar kandungan dari pembelajaran (*the bulk of the content*) memang disampaikan melalui medium komputer. CBL, misalnya, cocok diberikan pada kasus pendidikan jarak jauh.



**Gambar 1**

**Elemen-elemen Multimedia Interaktif**

(sumber: <http://www.mhprofessional.com>)

## 2.2.2 MULTIMEDIA UNTUK KEGIATAN BELAJAR DAN MENGAJAR

Multimedia telah mengalami perkembangan konsep sejalan dengan berkembangnya teknologi pembelajaran. Ketika teknologi komputer belum dikenal, konsep multimedia sudah dikenal yakni dengan mengintegrasikan berbagai unsur media, seperti: cetak, kaset audio, video dan slide suara. Unsur-unsur tersebut dikemas dan dikombinasikan untuk menyampaikan suatu topik materi pelajaran tertentu.

Pada konsep ini setiap unsur media dianggap mempunyai kekuatan dan kelemahan. Kekuatan pada salah satu unsur media dimanfaatkan untuk mengatasi kelemahan media lainnya. Contohnya adalah penjelasan yang tidak cukup disampaikan dengan teks tertulis seperti cara mengucapkan sesuatu, maka dibantu oleh media audio. Demikian juga materi yang perlu visualisasi dan gerak, maka dibantu dengan video.

Beberapa kekuatan dan kelemahan dari unsur multimedia adalah sebagai berikut:

### 1. Teks

Pada aplikasi komputer teks adalah media yang paling awal dan juga paling sederhana. Pada awal perkembangan teknologi komputer teks adalah media yang dominan bahkan satu-satunya. Demikian juga

dalam perkembangan awal internet. Ketika internet masih bernama *ARPANET* di awal tahun 1970an teks merupakan satu-satunya media.

#### a. Kelebihan media teks:

- 1) Teks dapat digunakan untuk menyampaikan informasi yang padat (*condensed*).
- 2) Teks dapat digunakan untuk materi yang rumit dan kompleks seperti rumus-rumus matematika atau penjelasan suatu proses yang panjang.
- 3) Teknologi untuk menampilkan teks pada layar komputer relatif lebih sederhana dibandingkan teknologi untuk menampilkan media lain. Konsekuensinya media ini juga lebih murah bila dibandingkan media-media lain.
- 4) Sangat cocok sebagai media input maupun umpan balik (*feedback*).

#### b. Kelemahan media teks:

- 1) Kurang kuat bila digunakan sebagai media untuk memberikan motivasi.
- 2) Mata cepat lelah ketika harus menyerap materi melalui teks yang panjang dan padat pada layar komputer.

## 2. Audio

Seorang filsuf jaman Yunani kuno yaitu Socrates pernah berujar bahwa suara adalah imitasi terbaik bagi pikiran maka suara adalah media terbaik untuk menyampaikan informasi. Bagi Socrates teks adalah imitasi dari suara, dengan demikian sebagai penyampai pikiran teks bukanlah media yang ideal karena ia hanyalah imitasi dari suatu imitasi.

Pendapat Socrates mungkin ada benarnya karena suara adalah media yang

secara natural telah dimiliki oleh manusia sehingga suara adalah media yang paling alami. Guru di kelas pun lebih banyak mengandalkan suara baik ketika memberikan materi atau melakukan motivasi bagi siswa-siswanya. Jika untuk percakapan secara langsung audio adalah media yang simpel dan alami maka tidak demikian halnya ketika digunakan di dalam komputer. Penggunaan suara di dalam komputer berlangsung belakangan sesudah penggunaan teks.

**a. Kelebihan suara di dalam multimedia pembelajaran :**

- 1) Sangat cocok bila digunakan sebagai media untuk memberikan motivasi.
- 2) Untuk materi-materi tertentu suara sangat cocok karena mendekati keadaan asli dari materi (misal pelajaran mengenai mengenal suara-suara binatang)
- 3) Membantu pembelajar fokus pada materi yang dipelajari karena pembelajar cukup mendengarkan tanpa melakukan aktivitas lain yang menuntut konsentrasi .
- 4) Bandingkan dengan pembelajar yang melihat teks di layar komputer. Dalam hal ini pembelajar melakukan multi aktivitas yakni : membaca teks pada layar (yang tidak semudah membaca pada buku), mencari kata-kata kunci (*keyword*) dari materi, dan menggerakkan tangan, seperti melakukan klik *mouse* untuk menggulung layar saat ingin melihat bagian teks yang tak terlihat pada layar.

**b. Kelemahan audio:**

- 1) memerlukan tempat penyimpanan yang besar di dalam komputer.

- 2) memerlukan *software* dan *hardware* yang spesifik (dan mungkin mahal) agar suara dapat disampaikan melalui komputer.

**3. Graphics**

“A picture is worth a thousand words”. Peribahasa ini menunjukkan bahwa penggunaan gambar di dalam pembelajaran mampu menjelaskan banyak hal bila dibandingkan dengan media teks.

**a. Kelebihan media gambar:**

- 1) lebih mudah dalam mengidentifikasi obyek-obyek.
- 2) Lebih mudah dalam mengklasifikasikan obyek.
- 3) Mampu menunjukkan hubungan spatial dari suatu obyek.
- 4) Membantu menjelaskan konsep abstrak menjadi konkret.

**4. Animasi**

Animasi adalah salah satu daya tarik utama di dalam suatu program multimedia interaktif. Bukan saja mampu menjelaskan suatu konsep atau proses yang sukar dijelaskan dengan media lain, animasi juga memiliki daya tarik estetika sehingga tampilan yang *eye-catching* (menarik) akan memotivasi pengguna untuk terlibat di dalam proses pembelajaran.

**Manfaat animasi :**

- 1) Menunjukkan obyek dengan ide (misal efek gravitasi pada suatu obyek)
- 2) Menjelaskan konsep yang sulit (misal penyerapan makanan kedalam aliran darah atau bagaimana elektron bergerak untuk menghasilkan arus listrik)
- 3) Menjelaskan konsep yang abstrak menjadi konkrit (misal menjelaskan tegangan arus

bolak balik dengan bantuan animasi grafik yang bergerak).

- 4) Menunjukkan dengan jelas suatu langkah prosedural (misal cara melukis suatu segitiga sama sisi dengan bantuan jangka).

## 5. Simulasi

Media simulasi mirip dengan animasi, tetapi ada satu perbedaan yang menonjol, bila dalam animasi kontrol dari pengguna hanyalah sebatas memutar ulang maka di dalam simulasi kontrol pengguna lebih luas lagi. Pengguna bisa memasukkan variabel-variabel tertentu untuk melihat bagaimana besarnya variabel berpengaruh terhadap proses yang tengah dipelajari. Sebagai contoh pada simulasi pembentukan bayangan oleh suatu lensa, pengguna dapat mengubah sendiri nilai indeks bias dan kelengkungan lensa sehingga pengguna dapat melihat secara langsung bagaimana variabel-variabel tersebut berpengaruh terhadap pembentukan bayangan.

### a. Manfaat simulasi :

- 1) Menyediakan suatu tiruan yang bila dilakukan pada peralatan yang sesungguhnya terlalu mahal atau berbahaya (misal simulasi melihat bentuk tegangan listrik dengan simulasi *oscilloscope* atau melakukan praktek menerbangkan pesawat dengan simulasi penerbangan).
- 2) Menunjukkan suatu proses abstrak di mana pengguna ingin melihat pengaruh perubahan suatu variabel terhadap proses tersebut (misal perubahan frekwensi tegangan listrik bolak balik yang melewati suatu kapasitor atau induktor).

### b. Keuntungan simulasi dengan multimedia

- 1) Menirukan keadaan nyata yang bila dipraktekkan berbahaya (simulasi reaktor nuklir)
- 2) Menirukan keadaan nyata yang bila dipraktekkan sangat mahal (simulasi pesawat terbang)
- 3) Menirukan keadaan nyata yang sulit diulangi (simulasi gunung meletus)
- 4) Menirukan keadaan nyata yang sangat lama (simulasi pertumbuhan pohon jati)
- 5) Menirukan keadaan nyata suatu kondisi alam (simulasi keadaan alam kutub utara)

## 6. Video

### a) Kelebihan video didalam multimedia adalah:

- 1) Memaparkan keadaan riil dari suatu proses, fenomena atau kejadian
- 2) Sebagai bagian terintegrasi dengan media lain seperti teks atau gambar, video dapat memperkaya pemaparan.
- 3) Pengguna dapat melakukan *replay* pada bagian-bagian tertentu untuk melihat gambaran yang lebih fokus. Hal ini sulit diwujudkan bila video disampaikan melalui media seperti televisi.
- 4) Sangat cocok untuk mengajarkan materi dalam ranah perilaku atau psikomotor.
- 5) Kombinasi video dan audio dapat lebih efektif dan lebih cepat menyampaikan pesan dibandingkan media teks.
- 6) Menunjukkan dengan jelas suatu langkah prosedural (misal cara melukis

suatu segitiga sama sisi dengan bantuan jangka).

**b) Kelemahan:**

- 1) Video mungkin saja kehilangan detail dalam pemaparan materi karena siswa harus mampu mengingat detail dari *scene* ke *scene*.
- 2) Umumnya pengguna menganggap belajar melalui video lebih mudah dibandingkan melalui teks sehingga pengguna kurang terdorong untuk lebih aktif di dalam berinteraksi dengan materi.

**7. Beberapa sebutan untuk media pembelajaran berbasis komputer**

Pertengahan dekade tahun 1980-an tatkala teknologi komputer multimedia mulai diperkenalkan, sejak saat itu multimedia pembelajaran berbasis komputer pun dimulai.

Terdapat berbagai sebutan untuk media pembelajaran berbasis komputer, seperti:

- a. CAI (*Computer Assisted Instruction*)
- b. MPI (Multimedia Pembelajaran Interaktif)
- c. SPM (Software Pembelajaran Mandiri)
- d. Media presentasi berbantuan komputer, dan sebagainya.

Setiap penyebutan tentu saja mempunyai karakteristik khusus sesuai dengan yang dimaksudkan oleh pengembangnya. Media penyimpanan-pun berkembang mulai dari kemas disket dengan kapasitas 1,4 MB, CD dengan kapasitas 650 MB, sampai dengan DVD yang berkapasitas 4,7 GB.

Sejalan dengan berkembangnya teknologi jaringan dan internet, maka multimedia berkembang tidak terbatas pada *standalone PC*, tapi juga berbasis jaringan, sehingga sumber belajar menjadi lebih kaya.

**2.2.3 Interaktivitas mental dan fisik dalam multimedia**

Keunggulan multimedia dalam interaksi dengan user adalah kemampuannya yang secara tidak langsung dapat memaksa user untuk berinteraksi dengan materi baik secara fisik maupun mental. Kemampuan untuk memaksa user ini tergantung pada seberapa efektif instruksi pembelajaran yang telah dibuat mampu menarik pengguna untuk mencoba secara aktif pembelajaran yang disajikan.

Dibandingkan dengan media-media lain seperti buku, audio, video, televisi, maka keunggulan yang paling menonjol dari multimedia adalah interaktivitas. Menurut Bates dalam Gatot (2008) diantara media-media lain interaktivitas multimedia atau media lain yang berbasis komputer adalah yang paling nyata. Interaktivitas nyata adalah interaktivitas yang melibatkan fisik dan mental dari pengguna saat mencoba program multimedia.

**a. Interaktivitas mental**

Interaktivitas mental adalah interaktivitas saat *user* mencoba memahami materi dengan cara menangkap informasi-informasi yang ditampilkan, mengolah dan menyimpannya dalam otak. Keberhasilan seorang pengguna melakukan interaktivitas mental tergantung pada seberapa baik instruksi pembelajaran yang dirancang pada suatu aplikasi multimedia dapat mempengaruhi dan membuat user memahami informasi dan petunjuk yang diberikan.

**b. Interaktivitas fisik dalam multimedia**

1. Interaktivitas sederhana  
Menekan keyboard atau melakukan klik untuk pindah halaman.
2. Interaktivitas kompleks  
Aktivitas dalam simulasi sederhana dimana user menekan keyboard atau



melakukan klik untuk menggerakkan, mengendalikan pesawat terbang dalam game atau simulasi.

### III. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi kuantitatif deskriptif sederhana dengan cara membandingkan data nilai hasil ujian yang diberikan menggunakan media evaluasi konvensional dengan hasil ujian yang menggunakan media evaluasi berbasis multimedia.

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan beberapa metode yaitu observasi, wawancara, kuesioner dan tes program aplikasi multimedia kepada para peserta pelatihan.

#### 3.2 Analisis data

Analisis data dilakukan dengan cara mengolah data yang diperoleh melalui hasil observasi, wawancara, kuesioner dan tes program sehingga dihasilkan tabel, diagram serta deskripsi berupa penjelasan ilmiah dari hasil pengolahan data tersebut.

#### 3.3 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan adalah Adobe Flash CS5, untuk mengolah gambar-gambar yang diperlukan digunakan Photoscape.

### IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 4.1 Perencanaan Desain Media Evaluasi Berbasis Multimedia

##### a. Rancangan antar muka menu awal

**Gambar 2**  
**Menu Awal**

Gambar diatas memperlihatkan rancangan menu awal aplikasi evaluasi yang digunakan, pada menu tersebut user (peserta ujian) diharuskan memasukkan nama, jika tidak memasukkan nama maka akan muncul peringatan dan perintah agar user memasukkan nama. Nama tersebut wajib dimasukkan agar Instruktur dapat mengetahui siapakah peserta pelatihan yang sedang mengikuti ujian sehingga dia dapat mengetahui berapa nilai yang didapat peserta ujian dan menginputnya ke dalam daftar nilai sebagai laporan.

##### b. Rancangan tampilan Menu Utama

Setelah peserta ujian memasukkan nama dan password maka akan muncul Menu Utama yang isinya beberapa pilihan yang dapat dipilih oleh Peserta Ujian.



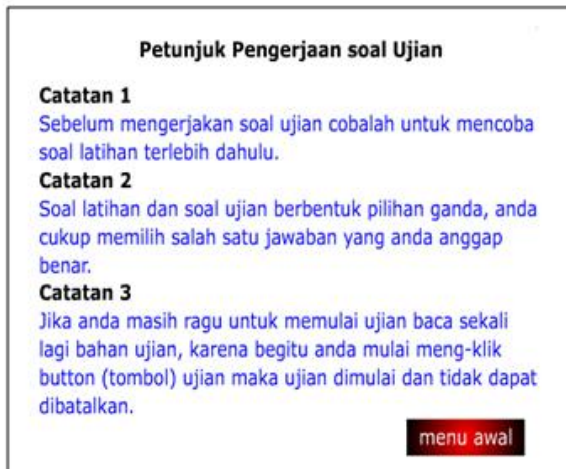
**Gambar 3**  
**Menu Utama**

##### c. Rancangan Petunjuk Soal

Setelah peserta ujian melihat Menu Utama maka pengawas ujian atau Instruktur akan menyarankan para peserta ujian untuk membaca petunjuk pengerjaan soal dengan cara meng-klik *button* Petunjuk soal.

Petunjuk pengerjaan soal ujian ini dianjurkan untuk dibaca para peserta ujian agar mereka mendapat penjelasan yang terstruktur dalam mengerjakan soal ujian ini,

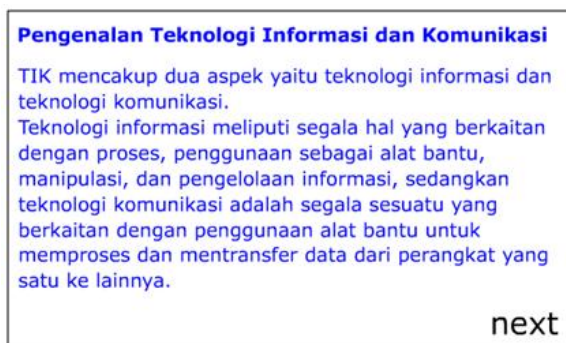
sehingga kemungkinan kegagalan karena masalah teknis dapat diminimalisir.



**Gambar 4**  
Petunjuk Pengerjaan soal ujian

#### d. Rancangan Bahan Ujian

Sebelum peserta pelatihan mengikuti ujian maka program aplikasi ini memberikan kesempatan kepada mereka untuk mempelajari bahan ujian yang akan diberikan. Walaupun isi dari bahan ujian yang disediakan tidak selengkap modul pelatihan tapi setidaknya cukup sebagai ringkasan bahan ujian agar peserta dapat mempersiapkan diri sehingga mendapat nilai yang cukup baik, dengan catatan bahwa sebelumnya ia harus mempersiapkan diri dengan mempelajari materi ujian di dalam modul pelatihan yang telah disediakan.



**Gambar 5**  
Tampilan Bahan Ujian

#### e. Rancangan Soal Latihan Ujian

Sebelum peserta ujian memulai ujian aplikasi soal ujian berbasis multimedia yang dibuat ini menyediakan fasilitas untuk berlatih ujian, latihan ujian dibuat ini untuk memberikan peserta ujian agar dapat beradaptasi dengan model ujian berbasis multimedia.



**Gambar 6**  
Tampilan Soal Latihan Ujian

#### f. Rancangan Soal Ujian

Setelah peserta selesai mencoba menjawab soal latihan ujian maka langkah selanjutnya adalah memilih *button* Soal Ujian, jika peserta ujian telah memilih *button* tersebut maka ujian dimulai dan tidak dapat dibatalkan sampai dengan peserta ujian mengerjakan soal terakhir. Jika peserta ujian telah memilih jawaban dengan cara meng-klik salah satu jawaban yang disediakan maka akan muncul bacaan *Next* dipojok kanan bawah, setelah peserta ujian meng-klik *button* *Next* tersebut maka tampilan soal selanjutnya akan muncul.

Tombol *Next* tersebut hanya akan muncul setelah peserta ujian memilih salah satu jawaban, jadi aplikasi soal evaluasi ini tidak memperbolehkan para peserta ujian untuk melewati salah satu soal selain itu juga tidak disediakan fasilitas untuk kembali ke soal sebelumnya. Setiap kali peserta ujian memilih jawaban maka akan muncul petunjuk benar atau salahnya jawaban tersebut disebelah kanan pilihan jawaban demikian juga nilai

jawaban tersebut akan muncul di pojok kanan atas layar.

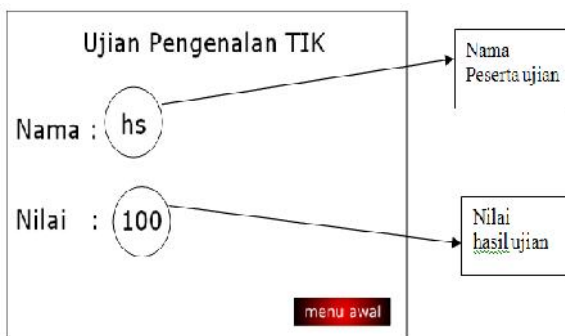


**Gambar 7**  
Tampilan Soal Ujian (sebelum dijawab)



**Gambar 8**  
Tampilan Soal Ujian (setelah dijawab)

Setelah selesai mengerjakan soal terakhir maka akan muncul tampilan sebagai berikut:



**Gambar 9**  
Tampilan Hasil Ujian (setelah selesai ujian)

Setelah munculnya tampilan diatas maka hal tersebut menunjukkan bahwa peserta ujian telah selesai mengikuti ujian dan langsung mengetahui hasil ujian tersebut. demikian juga Instruktur dapat langsung mengetahui hasil

ujian tanpa perlu lagi melakukan pemeriksaan jawaban.

**g. Hasil Penelitian**

Setelah melakukan komparasi antara hasil ujian para peserta ujian dengan menggunakan soal evaluasi berbasis multimedia dengan soal evaluasi konvensional terhadap 20 orang peserta pelatihan yang mengikuti ujian TIK dengan aturan bobot penilaian sebagai berikut:

No	Nilai	Keterangan
1	0 s.d < 60	Kurang
2	60 s.d < 70	Sedang
3	70 s.d < 80	Cukup
4	80 s.d < 90	Baik
5	>= 90	Istimewa

**Tabel 1**  
Bobot Nilai

**1. Hasil Ujian dengan media kertas**

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil ujian konvensional yang dilakukan maka didapatkan hasil sebagai berikut:

**Media Kertas**

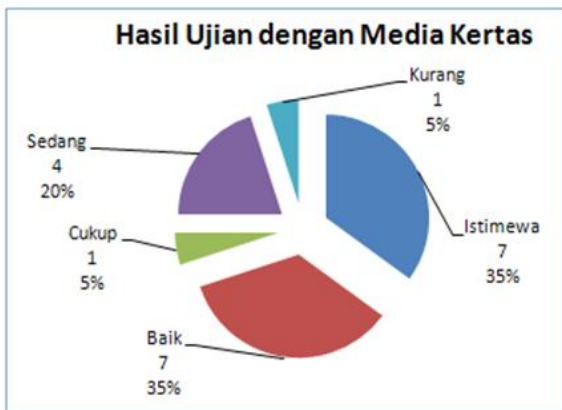
No	Nilai	Keterangan	Jumlah
1	>=90	Istimewa	7
2	>=80 dan <90	Baik	7
3	>=70 dan <80	Cukup	1
4	>=60 dan <70	Sedang	4
5	<60	Kurang	1
			20

**Tabel 2**  
Hasil Evaluasi soal ujian berbasis kertas

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 20 orang peserta ujian terdapat variasi perolehan nilai sebagai berikut:

- a) Istimewa = 7 orang
- b) Baik = 7 orang
- c) Cukup = 1 orang
- d) Sedang = 4 orang
- e) Kurang = 1 orang

Berdasarkan keterangan tersebut maka dapat dilihat bahwa ada 7 orang mendapatkan nilai dengan predikat Istimewa, 7 orang dengan predikat baik, 1 orang dengan predikat cukup, 4 orang dengan predikat sedang, 1 orang dengan predikat kurang, walaupun sebenarnya dengan bobot soal yang ada diharapkan tidak ada satu pun diantara mereka yang mendapatkan nilai dengan kategori atau keterangan = kurang.



**Gambar 10**  
**Grafik 1: Hasil Ujian dengan media kertas**

**2. Hasil Ujian dengan aplikasi multimedia**

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil ujian dengan aplikasi multimedia yang dilakukan maka didapatkan hasil sebagai berikut:

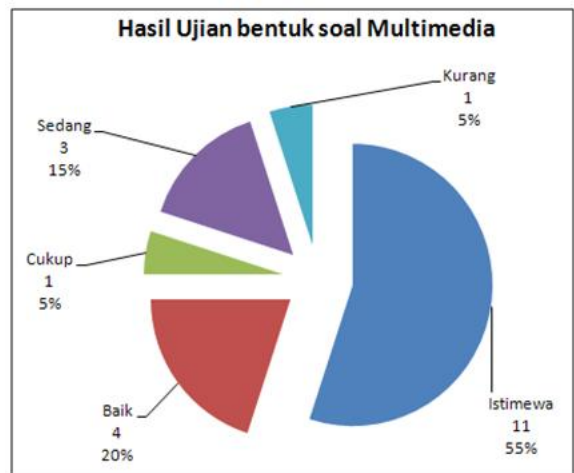
**Multimedia**

No	Nilai	Keterangan	Jumlah
1	>=90	Istimewa	5
2	>=80 dan <90	Baik	6
3	>=70 dan <80	Cukup	4
4	>=60 dan <70	Sedang	3
5	<60	Kurang	2
			20

**Tabel 3**  
**Hasil Evaluasi Soal Ujian Berbasis Multimedia**

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 20 orang peserta ujian terdapat variasi perolehan nilai sebagai berikut:

- a) Istimewa = 5 orang
- b) Baik = 6 orang
- c) Cukup = 4 orang
- d) Sedang = 3 orang
- e) Kurang = 2 orang



**Gambar 11**  
**Grafik 2: Hasil Ujian soal berbasis multimedia**

**3. Perbandingan Hasil Ujian Konvensional dan Hasil Ujian dengan aplikasi multimedia**

**Tabel Perbandingan hasil ujian**

Keterangan	Kertas	Multimedia
Istimewa	7	5
Baik	7	6
Cukup	1	4
Sedang	4	3
Kurang	1	2

**Tabel 4**  
**Perbandingan Hasil Ujian**

Berdasarkan tabel perbandingan diatas menunjukkan adanya perbedaan yang menunjukkan bahwa nilai hasil ujian melalui penggunaan soal evaluasi berbasis multimedia lebih baik dibandingkan dengan nilai hasil ujian berbasis konvensional.

Tabel diatas menunjukkan bahwa bobot hasil ujian dengan kategori atau keterangan = istimewa berkurang 2 orang, bobot hasil ujian dengan kategori atau keterangan = baik berkurang 1 orang, bobot hasil ujian dengan kategori atau keterangan = cukup bertambah 3 orang, bobot hasil ujian dengan kategori atau keterangan = sedang berkurang 1 orang sedangkan bobot hasil ujian dengan kategori atau keterangan = kurang bertambah 1 orang. Hal ini menunjukkan bahwa nilai hasil ujian berbasis multimedia lebih rendah dibandingkan dengan nilai hasil ujian berbasis kertas.

Perbandingan hasil ujian tersebut dapat dilihat lebih jelas melalui grafik dibawah ini.



**Gambar 12**

**Grafik 3: Grafik perbandingan Hasil Ujian**

## V. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan hasil evaluasi terlihat para peserta pelatihan kejuruan Operator Komputer mendapatkan nilai lebih rendah saat mengerjakan soal berbasis multimedia dibandingkan dengan hasil evaluasi yang menggunakan soal dengan media kertas, tetapi hal ini bukan karena soal berbasis multimedia lebih sulit dikerjakan atau menyulitkan para peserta ujian, penyebab

turunnya nilai hanya karena para peserta pelatihan belum terbiasa mengerjakan soal berbasis multimedia.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta pelatihan didapatkan penjelasan bahwa nilai ujian berbasis multimedia tersebut lebih rendah dibanding dengan hasil ujian berbasis kertas karena mereka tidak terbiasa mengerjakan ujian berbasis multimedia dan ternyata mereka lebih menyukai ujian berbasis multimedia karena soalnya terlihat lebih jelas, baik tulisan maupun gambarnya, karena jika dibandingkan dengan soal berbasis kertas tulisannya kadang-kadang agak buram atau gambar hasil fotocopy kurang jelas dan tidak berwarna.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan para Instruktur, mereka lebih menyukai ujian teori berbasis multimedia karena hasil nilai keluar secara otomatis tanpa perlu dikoreksi kembali sehingga sangat membantu meringankan pekerjaan mereka dalam memeriksa hasil ujian, dengan ujian berbasis multimedia mereka hanya perlu menginput nilai hasil ujian yang tercantum tanpa perlu melakukan koreksi.

### 5.2 Saran

- Program aplikasi berbasis multimedia ini diharapkan dapat menyediakan lebih banyak bahan ujian untuk dipelajari sehingga para peserta ujian memiliki informasi yang lebih lengkap tentang bahan ujian sehingga mereka lebih siap dalam menghadapi ujian.
- Program aplikasi berbasis multimedia ini sebaiknya dikembangkan kembali sehingga menjadi lebih menarik dan



bermanfaat bagi para peserta pelatihan di  
kejuruan Operator Komputer.

## **VI. Daftar Pustaka**

1. Gatot Pramoto, *Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran*, Pusat Teknologi Informasi dan Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008
2. Prof. Dr. Mustaji, M.Pd., *Pemanfaatan Multi Media Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan*, disajikan dalam seminar AKAL Interaktif di Toko Buku Gramedia EXSPO Surabaya, 29 Januari 2011
3. Ariasdi, *Multimedia Dalam Dunia Pendidikan*, kompasiana.com, 26 Maret 2013