

MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK SMP KELAS IX BERBASIS MULTIMEDIA

Lusia lamalewa, Teddy Istanto

Email : lusia@unmus.ac.id, teddyistanto@gmail.com

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Musamus - Merauke

ABSTRAK

Pelajaran Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup, umumnya melibatkan obyek-obyek nyata dalam kehidupan. Materi sistem ekskresi, sistem reproduksi manusia dan sistem saraf pusat merupakan materi yang dianggap abstrak, karena siswa hanya mendengar penjelasan dari guru tanpa mengetahui seperti apa sistem ekskresi dan sistem reproduksi itu. Karena tidak adanya media pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas, sehingga siswa tidak dapat melihat obyek dari materi pembelajaran yang dipelajari.

Aplikasi dibuat menggunakan Adobe Flash dan CMSimple bertujuan agar Guru dapat menggunakan media pembelajaran multimedia dalam menyampaikan materi, sehingga siswa dapat mengetahui obyek pembelajaran yang dipelajari, dan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari.

Penggunaan aplikasi media pembelajaran biologi untuk SMP Kelas IX di kelas oleh guru biologi sebagai media alternatif dalam menyampaikan materi biologi yang membutuhkan media pembelajaran di kelas. Aplikasi yang di buat memiliki unsur multimedia, membuat siswa dapat mengetahui obyek pembelajaran yang dipelajari sehingga siswa tidak merasa bosan dan meningkatkan nilai siswa.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Materi Biologi, Multimedia

PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang kompleks, yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar yang diselenggarakan secara formal di sekolah-sekolah, dimaksudkan untuk mengarahkan

perubahan pada diri siswa secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap (Syah, 2010). Namun proses belajar mengajar yang yang diselenggarakan di sekolah seringkali

siswa sulit menangkap materi yang disampaikan oleh guru. Ini dikarenakan metode pengajaran yang dilakukan oleh guru dengan memberikan ceramah kepada siswa tanpa adanya alat bantu pembelajaran yang digunakan atau media pembelajaran di kelas, sehingga mengakibatkan siswa kurang perhatian dan mempengaruhi nilai.

Pelajaran Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup, umumnya melibatkan obyek-obyek nyata dalam kehidupan (Syamsuri, dkk., 2006). Materi sistem ekskresi, sistem reproduksi manusia dan sistem saraf pusat merupakan materi yang dianggap abstrak, karena siswa hanya mendengar penjelasan dari guru tanpa mengetahui seperti apa sistem ekskresi dan sistem reproduksi itu. Karena tidak adanya obyek yang digunakan saat pembelajaran. Untuk membuat suatu pembelajaran yang abstrak menjadi nyata bagi siswa dibutuhkan suatu media yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan kepada siswa. Dengan melakukan

pembaharuan pembelajaran yaitu memanfaatkan komputer sebagai media pembelajaran melalui penggunaan software pendidikan. Salah satu program software yang sedang berkembang adalah adobe flash. Adobe flash merupakan salah satu program software yang mampu menyajikan pesan audio visual secara jelas kepada siswa dan materi yang bersifat abstrak dapat diilustrasikan secara lebih menarik kepada siswa dengan berbagai gambar animasi yang dapat merangsang minat belajar siswa sehingga dapat memahami materi yang dipelajari (Hidayatullah, dkk., 2008).

Pemanfaatan multimedia untuk pembelajaran yang ditampilkan menggunakan Web diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa dan juga siswa dapat mengetahui obyek yang dipelajari sehingga menambah pemahaman siswa. World Wide Web (“Web”) mampu menyediakan informasi dalam berbagai media, baik teks, gambar, animasi, maupun kombinasinya (Yuhefizar, 2008). Dengan memanfaatkan kemampuan

dan fungsi yang dimiliki oleh web, penelitian dikembangkan menjadi sebuah aplikasi media pembelajaran biologi untuk smp kelas ix berbasis multimedia.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Media Pembelajaran

Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photographis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, Azhar, 2010).

2. Multimedia

Multimedia adalah kombinasi dari komputer dan video atau multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara,

maka

gambar dan teks. Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik, dan gambar atau multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio, dan gambar video (Suyanto, 2004).

Unsur – unsur pendukung dalam multimedia antara lain :

1. Teks

Bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan adalah teks. Teks merupakan yang paling dekat dengan manusia dan yang paling banyak dilihat. Teks dapat membentuk kata, surat atau narasi dalam multimedia yang menyajikan bahasa pengguna.

2. Grafik

Alasan untuk menggunakan gambar dalam presentasi atau publikasi multimedia adalah karena lebih menarik

perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks. Multimedia membuat pengguna melakukan hal ini, yakni ketika gambar grafis menjadi objek suatu link. Secara umum ada lima macam gambar atau grafik yaitu gambar vektor (*vector image*), gambar bitmap (*bitmap image*), *clip art*, *digitized picture* dan *hyperpicture*.

3. Suara (Sound)

Suara atau *sound* merupakan elemen yang paling berbeda dibanding elemen elemen multimedia lainnya. Dalam projek multimedia, suara dapat dipergunakan untuk percakapan (narasi), musik, spesial efek, *background*.

Beberapa jenis objek bunyi yang biasa digunakan dalam produksi multimedia yakni format waveform audio, compact disk audio, MIDI sound track dan mp3.

4. Video

Video adalah rekaman gambar hidup atau gambar bergerak yang saling berurutan. Terdapat dua macam video yaitu video analog dan video digital.

5. Animasi

Dalam multimedia, animasi merupakan penggunaan komputer untuk menciptakan gerak pada layar. Ada sembilan macam animasi yaitu animasi sel, animasi *frame*, animasi *sprite*, animasi lintasan, animasi *spline*, animasi *vector*, animasi karakter, animasi *computational* dan *morphing*. (Suyanto, 2004).

3. Website

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di dalam Internet. Sebuah halaman web biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang selalu bisa diakses

melalui HTTP, yaitu sebuah protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. dan Website atau situs dapat juga diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*)(Yuhefizar, 2008).

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang dilakukan untuk menyelesaikan penelitian antara lain:

1. Pengumpulan data

a. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru biologi SMP kelas IX dan juga pelajar SMP, untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran yang dilakukan dikelas dan materi Biologi yang dipelajari.

b. Studi Kepustakaan

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan teori-teori dan materi penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tentang pembelajaran biologi SMP, dengan mencari dan mengeksplorasi pustaka baik yang berupa buku maupun *file-file* yang didapatkan melalui *internet*.

2. Analisis dan perancangan sistem

Dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap materi biologi yang akan tampilan yaitu materi tentang Sistem ekskresi, sistem reproduksi pada manusia, dan sistem saraf pusat, kemudian merancang isi tampilan dari sistem yang akan dibuat.

Aplikasi yang dibuat diisi dengan beberapa elemen, antara lain :

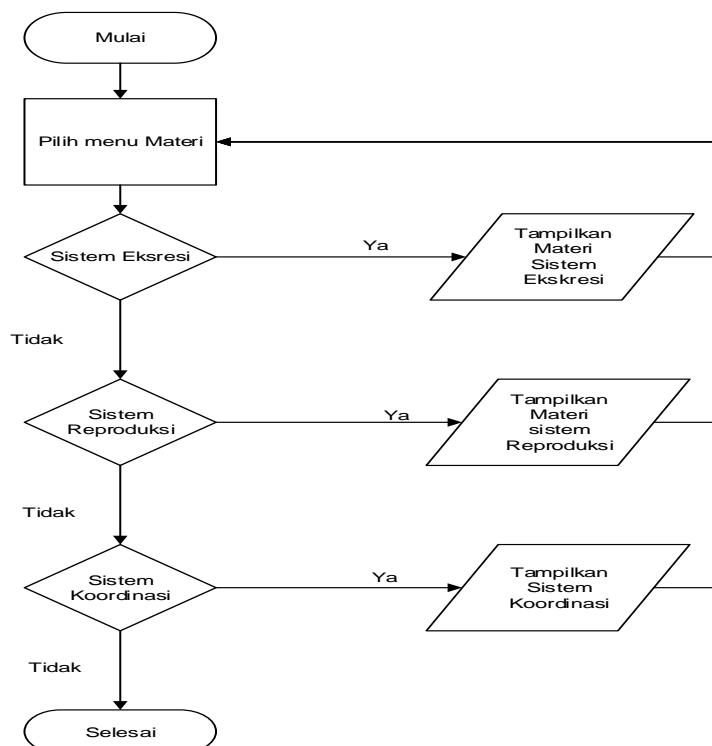
a. Gambar

Gambar digunakan untuk background, keterangan dari beberapa penjelasan, dan animasi.

b. Suara

Suara digunakan untuk mengiringi tampilan, mengiringi tombol ketika

- diklik, dan lain sebagainya.
- c. Teks
Aplikasi multimedia interaktif ini seluruhnya menggunakan teks bahasa Indonesia dan juga beberapa istilah biologi.
- d. Animasi
Aplikasi ini menggunakan animasi flash dalam tampilan yang diperlukan.
- Gambar 1. merupakan flowchart (diagram alir) yang menggambarkan urutan langkah untuk belajar materi biologi dan menyelesaikan latihan soal yang terdapat di dalam sistem.



Gambar 1. Flowchart aplikasi pembelajaran biologi SMP kelas IX

3. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembuatan perangkat lunak sesuai dengan analisis dan perancangan sistem yang telah

ditentukan yaitu dengan menggunakan Adobe Flash dan CMSimple . Gambar 3.1 merupakan bagan atau skema yang menunjukkan alur pemilihan materi yang ada

didalam sistem aplikasi . media pembelajaran biologi kelas IX.

4. Pengujian

Pengujian pengguna terhadap aplikasi yaitu: dengan membandingkan tingkat pemahaman siswa atau membandingkan nilai rata-rata kelas siswa sebelum menggunakan aplikasi multimedia dan setelah menggunakan aplikasi multimedia.

Jumlah siswa yang diuji sebelum menggunakan aplikasi dan setelah menggunakan aplikasi yaitu : Kelas F sebanyak 33 siswa dari 44 Jumlah keseluruhan siswa dan kelas G sebanyak 21 siswa dari 43 jumlah keseluruhan siswa. Dengan soal ujian sebanyak 30 soal.

pun dapat menggunakan aplikasi tanpa adanya pengajar. Aplikasi dapat digunakan siswa sebagai bahan referensi atau untuk mengulang materi dengan latihan soal yang ada pada aplikasi. Siswa didorong aktif mengolah informasi yang didapatnya dan bisa digunakan berulang-ulang sesuai keinginan. Dengan demikian, diharapkan materi dapat lebih mudah dipahami sehingga siswa mampu menerapkan teori dalam menyelesaikan soal-soal.

Sistem aplikasi media pembelajaran biologi kelas IX ini dibuat dengan bantuan tampilan teks, gambar animasi dan suara. Hal tersebut digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi media pembelajaran biologi kelas IX dibuat untuk digunakan oleh pengajar guna membantu menyampaikan materi kepada siswa. Materi yang disajikan berupa ringkasan materi. Secara umum penggunaan aplikasi tidak harus oleh pengajar saja tetapi siswa

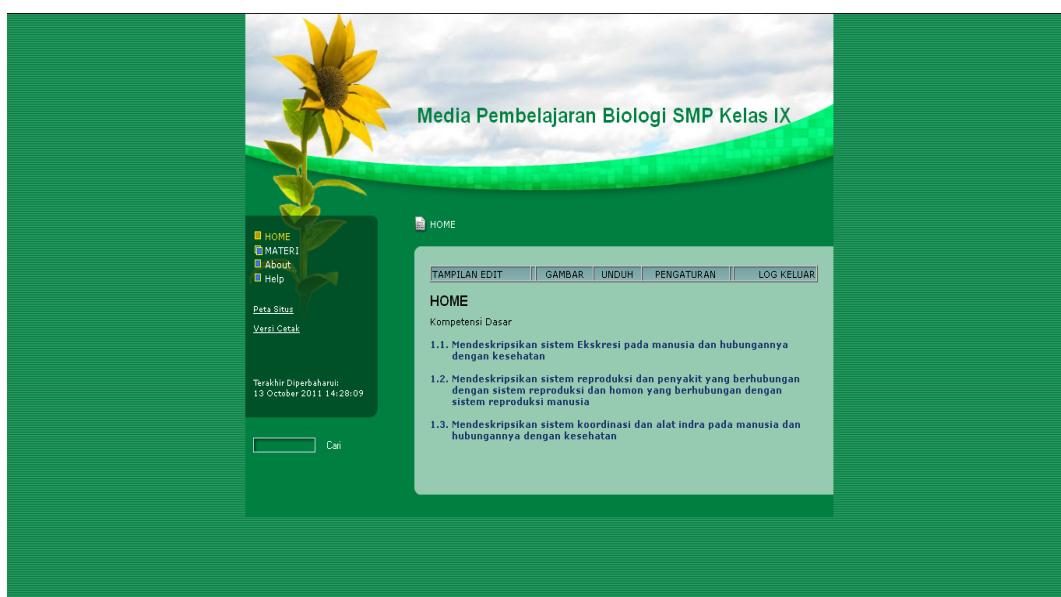
1. Hasil

Dalam menjalankan aplikasi Media pembelajaran biologi untuk SMP Kelas IX, yang pertama kali tampil adalah halaman utama web, kemudian terdapat menu Home, Materi dan *About* serta *Help*.

Halaman Utama

Pada tampilan menu utama web terdapat menu *Home*, Materi, *About*, *Help* dan juga fungsi lain seperti Peta Situs yang berfungsi untuk melihat isi web, versi cetak untuk mencetak, Log Masuk untuk login masuk kedalam sistem untuk merubah tampilan sistem, dan Cari untuk pencarian. Pada menu Home berisikan uraian kompetensi dasar dari materi biologi yang

ditampilkan, pada menu Materi berisi materi tentang sistem ekskresi manusia, sistem reproduksi manusia dan sistem koordinasi dan alat indera manusia serta terdapat tampilan *Link* (penghubung) yang menghubungkan antara Home dan Materi. tampilan menu utama *web* dapat dilihat pada Gambar 3.

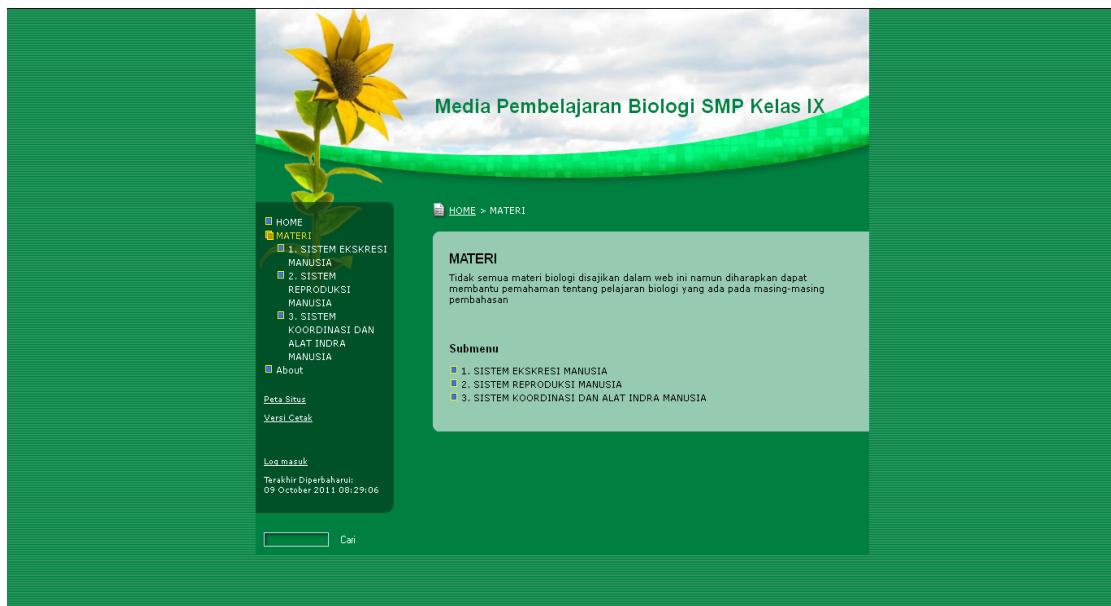


Gambar 3. Halaman Utama

Tampilan Menu Materi

Pada tampilan menu materi terdapat tiga Bab materi pelajaran Biologi yaitu Sistem Ekskresi Manusia, Sistem Reproduksi Manusia dan sistem Koordinasi dan

Alat Indra manusia. Materi yang ditampilkan pada setiap sub menu merupakan materi biologi yang telah dibuat menjadi animasi dalam bentuk file flash yang bekstensi SWF. Tampilan menu materi terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Menu Materi

2. Pembahasan

Aplikasi media pembelajaran Biologi Untuk siswa SMP Kelas IX yang dibuat, digunakan oleh guru SMP Negeri 2 di kelas sebagai media pembelajaran dalam menyampaikan materi, sehingga siswa tidak hanya mendengar materi tetapi juga dapat melihat obyek dari pelajaran yang dipelajari.

Pengujian aplikasi dilakukan pada siswa kelas IX F dan kelas IX G SMP Negri 2 Merauke yaitu dengan melakukan simulasi di kelas. Kelas tersebut dipilih secara acak dan dilakukan pengujian terhadap materi sistem ekskresi. Jumlah siswa yang diuji sebelum menggunakan aplikasi dan setelah menggunakan aplikasi

yaitu: Kelas F sebanyak 33 siswa dari 44 Jumlah keseluruhan siswa dan kelas G sebanyak 21 siswa dari 43 jumlah keseluruhan siswa. Dengan soal ujian sebanyak 30 soal.

Pada Tabel 1. merupakan tabel perbandingan nilai sistem ekskresi siswa sebelum menggunakan aplikasi, sesudah menggunakan aplikasi dan persentasi peningkatan nilai.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Kelas F dan G

Nama Kelas	Jumlah Siswa Yang di uji	Nilai Rata – rata kelas sebelum menggunakan aplikasi	Nilai rata-rata kelas setelah menggunakan aplikasi	Persentase kenaikan nilai siswa
F	33	75,90	79,60	4,87%
G	21	73,95	83,42	12,80%

Pengujian pengguna terhadap aplikasi menunjukkan adanya peningkatan nilai rata - rata siswa sebelum menggunakan aplikasi dan setelah menggunakan aplikasi. Dengan persentasi kenaikan yaitu : kelas F sebanyak 4,87% dan kelas G sebanyak 12,80%. Dengan demikian penggunaan Aplikasi media pembelajaran biologi untuk kelas IX yang dibuat memberikan pencapaian hasil belajar yang meningkat di bandingkan dengan metode biasa.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Penggunaan aplikasi media pembelajaran biologi untuk SMP Kelas IX berbasis multimedia di kelas oleh

guru biologi SMP Negeri 2 Merauke sebagai media pembelajaran di kelas.

2. Penggunaan aplikasi Media Pembelajaran Biologi untuk SMP Kelas IX yang memiliki unsur multimedia membuat siswa dapat mengetahui obyek pembelajaran yang dipelajari sehingga siswa tidak merasa bosan dan meningkatkan nilai siswa. Dengan persentasi kenaikan yaitu : kelas F sebanyak 4,87% dan kelas G sebanyak 12,80%.

2. Saran

1. Dengan adanya aplikasi media pembelajaran biologi untuk SMP Kelas IX yang dibuat di harapkan menjadi

- terobosan bagi Guru mata pelajaran lain yang pelajarannya membutuhkan media praktikum di kelas untuk digunakannya media pembelajaran berbasis multimedia di kelas.
2. Untuk pengembangan selanjutnya, diharapkan aplikasi yang dibuat memiliki sebuah fungsi yang dapat menampung hasil nilai latihan dan membuat soal latihan dalam bentuk acak serta juga dapat menampilkan keseluruhan materi pelajaran Biologi dari kelas VII ,kelas VIII dan kelas IX.
3. Muhibbin Syah.2010. *Psikologi Pendidikan dengan pendekatan baru.* PT Remaja Rosdakarya. Bandung
4. Wahana Komputer, Tim Peneliti dan Pengembangan. 2006. *Pembuatan Animasi Dengan Macromedia Flash 8 Profesional.* Penerbit Salemba Infotek, Jakarta.
5. Suyanto. 2004. *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing.* Andi, Yogyakarta.
6. Syamsuri, Istamar, dkk. 2006. *IPA BIOLOGI Jilid 3 untuk Kelas IX SMP.* Penertbit Erlangga, Jakarta.
7. Syarif, Arry Maulana. 2008. 9 *Manipulasi Praktis Adobe Photoshop CS, CS2 & CS3.* Elex Media Komputindo, Jakarta.
8. Yuhefizar. 2008. *10 Jam Menguasai Internet: Teknologi dan Aplikasinya.* Elex Media Komputindo, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran.* Rajawali Pers, Jakarta
2. Hidayatullah Priyanto, Amarullah Akbar, Rahim Zaky. 2008. *Making Educational Animation Using Flash.* Informatika, Bandung.
3. Muhibbin Syah.2010. *Psikologi Pendidikan dengan pendekatan baru.* PT Remaja Rosdakarya. Bandung
4. Wahana Komputer, Tim Peneliti dan Pengembangan. 2006. *Pembuatan Animasi Dengan Macromedia Flash 8 Profesional.* Penerbit Salemba Infotek, Jakarta.
5. Suyanto. 2004. *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing.* Andi, Yogyakarta.
6. Syamsuri, Istamar, dkk. 2006. *IPA BIOLOGI Jilid 3 untuk Kelas IX SMP.* Penertbit Erlangga, Jakarta.
7. Syarif, Arry Maulana. 2008. 9 *Manipulasi Praktis Adobe Photoshop CS, CS2 & CS3.* Elex Media Komputindo, Jakarta.
8. Yuhefizar. 2008. *10 Jam Menguasai Internet: Teknologi dan Aplikasinya.* Elex Media Komputindo, Jakarta.