

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Bedasarkan hasil pencarian terhadap penelitian-penelitian sebelumnya, yang terdapat dalam beberapa sumber. Beberapa diantaranya :

1. M. Rollandy Radithya Rukamana (2017) Universitas Komputer Indonesia, penelitian tentang memanfaatkan teknologi multimedia pembelajaran yang interaktif yang menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara umum prosedur pembelajaran. Serta metode pengumpulan data dengan teknik observasi dan wawancara sehingga diperoleh mengenai keadaanya. Berdasarkan hasil dari analisis, maka proses belajar dengan multimedia yang interaktif dengan acuan pada kurikulum 2013 dapat merangsang motivasi belajar anak. Sehingga pelajaran dapat dipahami dan diingat dengan mudah. Dengan begitu, dapat memudah para guru pendidikan anak usia dini. [1]
2. Naufal Prashadito (2018) Universitas Komputer Indonesia, penelitian tentang belajar mengajar menggunakan media atau alat pembelajaran yang menarik dan interaktif seperti aplikasi pembelajaran multimedia untuk pelajaran IPA. Dengan adanya bantuan media aplikasi pembelajaran multimedia dapat membantu para siswa lebih aktif dan lebih tertarik untuk mempelajari pelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian yaitu metode pendekatan objek dan metode pengembangan yang digunakan yaitu *prototype*.

Analisis sistem berdasarkan hasil pengumpulan data metode primer dan metode sekunder. Perancangan sistem digambarkan menggunakan *use case* diagram, *scenario use case*, *activity* diagram, dan *sequence* diagram sedangkan perancangan basis data menggunakan *class* diagram, *object* diagram, *deployment* diagram, dan *component* diagram. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu SDN PLUS AL-GHIFARI dalam proses pembelajaran IPA sehingga peserta didik lebih tertarik untuk belajar. Saran pengembangannya, kedepannya aplikasi pembelajaran keanekaragaman makhluk hidup ini dapat dibuat aplikasi android untuk diakses melalui gadget sehingga anak-anak dapat belajar dimanapun dan kapanpun tetapi tetap dibawah pengawasan orang tua.

[2]

2.2 Multimedia

2.2.1 Definisi Multimedia

Multimedia berasal dari dua kata, yaitu multi dan media. Multi berarti banyak dan media biasa diartikan alat untuk menyampaikan atau membuat sesuatu, perantaraan, alat pengantar, suatu bentuk komunikasi. [3]

Multimedia adalah kombinasi antara teks, gambar, animasi, sound, dan video yang ditampilkan secara bersamaan oleh komputer atau perangkat elektronik lainnya kepada *user*. Oleh sebab itu, multimedia kaya akan tampilan-tampilan yang menarik. *User* dapat menggunakan multimedia untuk memberikan sebuah media interaktif yang membuat *user* lainnya tertarik.

Multimedia memberikan kita kemampuan untuk menampilkan informasi dengan berbagai cara, seperti menggunakan teks atau grafis yang sesuai,

menambahkan animasi, menambahkan sound yang dibutuhkan, dan menambahkan video untuk melengkapinya bila dirasa masih kurang dalam penyampaian informasi dengan cara-cara tersebut.

Multimedia yang memungkinkan *user* untuk dapat mengontrol dan memilih elemen-elemen mana saja yang ingin ditampilkan disebut Multimedia Interaktif. Oleh sebab itu, komponen yang mendukung multimedia sangat penting dalam membuat suatu aplikasi multimedia. Berikut adalah kegunaan dari komponen-komponen yang mendukung aplikasi multimedia. [4]

2.2.2 Element Multimedia

Elemen multimedia terdiri atas teks, gambar, suara, animasi dan video.

2.2.2.1 Teks

Teks merupakan bentuk media yang paling umum digunakan dalam menyajikan informasi, baik yang menggunakan model baris perintah ataupun GUI. Teks dapat disajikan dengan berbagai bentuk font maupun ukuran.

2.2.2.2.1 *Unformatted* Teks

Plain teks adalah jenis teks yang murni hanya berupa karakter teks saja tanpa ada format apa-apa. Contoh plain teks adalah pada saat kita mengetik dengan menggunakan teks editor standar seperti *notepad* (.txt) di *Windows*. *Plain* Teks berjenis teks / *plain*, tidak mengandung *embedded information*, seperti informasi *font*, tidak mengandung link, dan *inline image*.

2.2.2.2.2 *Formatted* Teks

Merupakan serangkaian karakter yang memiliki format tertentu, misalnya pada saat kita mengetik dengan *Wordpad* (.rtf). Pada *Wordpad* *plain* teks telah

diformat sedemikian rupa dengan menggunakan aturan (tag / tanda) tertentu sehingga teks tersebut dapat di-*bold*, *italic*, *underline*, diberi warna, dipilih jenis font, dan lain-lain. Selain itu file dengan format (.doc) juga merupakan contoh lain.

2.2.2.2.3 Hyper Teks

Hyper teks yang secara umum merupakan kumpulan teks yang memiliki link (*hyperlink*) ke dokumen lain. *Hyperlink* berfungsi untuk memudahkan pengorganisasian publikasi dokumen-dokumen yang semakin lama semakin bertambah, contoh dari *hyperlink* biasanya penulisan teks dengan penggunaan *notepad* dengan disimpan dalam format (.html).

2.2.2.2 Gambar

Secara umum, gambar atau grafik berarti still image seperti foto dan gambar. Manusia sangat berorientasi pada penglihatan (*visual-oriented*), dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi. Semua objek yang disajikan dalam bentuk gambar tidak mempunyai hubungan langsung dengan waktu. Atribut dari gambar sendiri tergantung terhadap resolusi gambar dan kedalaman bit gambar, dicontohkan dalam perbandingan perbedaan output antara *web*, *loser printer* dan *high end image tester*. Hal tersebut tidak lepas dari pengaruh warna seperti B/W, RGB dan CMYK.

2.2.2.3 Suara

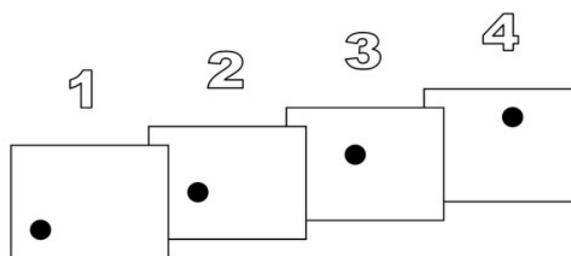
Fenomena fisik yang dihasilkan oleh getaran benda, getaran suatu benda yang berupa sinyal analog dengan amplitude yang berubah secara kontinu

terhadap waktu. Penyajian suara merupakan cara lain untuk memperjelas pengertian suatu informasi. Contohnya, narasi merupakan kelengkapan dari penjelasan yang dilihat melalui video. Suara dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar, misalnya musik dan suara efek (*sound effect*), maupun suara asli (*real sound*). *Authoring software* yang digunakan harus mempunyai kemampuan untuk mengontrol *recording* dan *playback*.

2.2.2.4 Animasi

Animasi dapat diartikan sebagai sebuah objek yang bergerak dinamis dan tidak statis. Objek dapat berupa teks maupun bentukbentuk yang lainnya. Bentuk-bentuk gerak animasi sangat banyak jenisnya, dan tentu saja tidak dapat dihitung.

Animasi adalah proses penciptaan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu. Animasi bisa berupa gerak sebuah objek dari tempat yang satu ke tempat yang lain, perubahan warna, atau perubahan bentuk. Penggunaan motion, shape ataupun action button sebagai konsep animasi tersebut.



Gambar 2.1 Prinsip kerja animasi

2.2.2.5 Video

Video adalah teknologi untuk menangkap, merekam, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak. Biasanya menggunakan film

seluloid, sinyal elektronik, atau media digital. Video sendiri sangat erat kaitannya dengan motion & sound, seperti pada video analog dan video digital. [5]

Tabel 2.1 Format Video

Forma t	Ekstensi	Keterangan
AVI	.avi	Kepanjangannya adalah Audio / Video <i>Interleaved</i> , merupakan standar video pada lingkungan <i>windows</i> .
MOV	.mov	Format ini dikembangkan oleh Apple. Merupakan format video yang paling banyak digunakan di <i>Web</i> .
MPEG	.mpeg	Kepanjangannya adalah <i>Motion Picture Experts Group</i> , merupakan format untuk video yang biasa digunakan dalam VCD.

2.2.3 Manfaat Multimedia

Menurut Haryadi (2005:13), secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Manfaat tersebut akan diperoleh mengingat terdapat keunggulan dari sebuah multimedia pembelajaran, yaitu:

1. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata.

2. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah.
3. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat.
4. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh.
5. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya.
6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa. [6]

2.2.4 Multimedia Interaktif

Definisi multimedia beragam tergantung pada lingkup aplikasi serta perkembangan teknologi multimedia itu sendiri. Multimedia tidak hanya memiliki makna antara teks dan grafik sederhana saja, tetapi juga dilengkapi dengan suara, animasi, video, dan interaksi. Sambil mendengarkan penjelasan dapat melihat gambar, animasi maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks (Sutopo, 2008). Multimedia mengkombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer dan dapat disampaikan secara interaktif. Hal ini sesuai dengan Suyanto (2003) yang menjelaskan 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.

Menurut Vaughan (2011), terdapat tiga jenis multimedia, yaitu multimedia interaktif, multimedia hiperaktif, dan multimedia linear. Sedangkan menurut Sigit (2008), multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan

multimedia interaktif. Multimedia Interaktif merupakan suatu alat yang dilengkapi dengan alat kontrol yang dapat dioperasikan oleh penggunanya dalam memilih sesuatu yang dikehendaki. Contoh Multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran inter-aktif (pembelajaran berbasis multimedia interaktif), aplikasi game dan lain-lain. [7]

Media pembelajaran dengan dukungan teknologi disajikan dalam bentuk visual yang menarik dan interaktif dengan adanya video, audio, gambar didalam materi penjelasannya. Multimedia merupakan sebuah kombinasi teks, suara, gambar, animasi dan video yang disampaikan dengan menggunakan komputer dalam bentuk digital interaktif. [8]

2.3 Belajar

2.3.1 Belajar Konvensional

Metode konvensional adalah metode pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan. Pada pengajaran konvensional, guru memberikan informasi yang berupa teori, generalisasi, hukum dan dalil beserta bukti-bukti yang mendukung. Metode konvensional merupakan metode pembelajaran yang mengarah kepada tersampainya isi pelajaran kepada siswa secara langsung.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional cenderung berpusat kepada guru. Dalam model pembelajaran yang berpusat kepada guru hampir seluruh kegiatan pembelajaran dikendalikan penuh oleh guru.

Seluruh sistem diarahkan kepada rangkaian kejadian yang rapi dalam lembaga pendidikan, tanpa ada usaha untuk mencari dan menerapkan strategi belajar yang berbeda sesuai dengan tema dan kesulitan belajar setiap individu. [9]

2.3.2 Belajar Berbantuan Komputer

Pengajaran berbantuan komputer merupakan kegiatan pembelajaran yang mengaplikasikan komputer sebagai salah satu bagian integral dari sistem pembelajaran. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran bertujuan membantu peserta didik didalam melangsungkan kegiatan belajarnya. Dari kegiatan pembelajaran berbasis komputer terjadi pola interaksi dua arah melalui terminal computer. [10]

2.4 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

2.4.1 UML

Menurut Munawar (2018:49), “UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain”.

UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh *Booch*, *Object Modeling Technique* (OMT) dan *object Oriented Software Engineering* (OOSE). Metode *Booch* dari *Grady Booch* sangat terkenal dengan nama metode *Design Object Oriented*. Metode ini menjelaskan proses analisis dan

design ke dalam empat tahapan iteratif, yaitu: identifikasi kelas-kelas dan obyek-obyek, identifikasi semantik dari hubungan obyek dan kelas tersebut, perincian interface dan implementasi.

2.4.1.1 Use Case Diagram

Menurut Munawar (2018:89), “*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* akan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu”.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

- a. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- b. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor. [11]

2.4.1.2 Skenario Use Case

Menurut Munawar (2005), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan *use case* dari sudut pandang actor.

2.4.1.3 Activity Diagram

Menurut Munawar (2018:127), “Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem”. [11]

2.5 Website

Website adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah server *web* internet yang disajikan dalam bentuk *hypertext*. Informasi *web* pada umumnya ditulis dalam format HTML. Interaksi *web* dibagi dalam 3 langkah yaitu permintaan, pemrosesan, dan jawaban. *Web* dalam ilmu komputer/internet khususnya adalah jaringan luas yang mencakup seluruh dunia. [12]

2.6 Pengertian Sampah

Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses. Sampah merupakan didefinisikan oleh manusia menurut derajat keterpakaiannya, dalam proses-proses alam sebenarnya tidak ada konsep sampah, yang ada hanya produk-produk yang dihasilkan setelah dan selama proses alam tersebut berlangsung. Akan tetapi karena dalam kehidupan manusia didefinisikan konsep lingkungan maka Sampah dapat dibagi menurut jenis-jenisnya (Anonim:2012). Setiap tahun jumlah sampah di Indonesia pada umumnya selalu bertambah,

seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk serta penggunaan bahan-bahan yang menghasilkan banyak sampah secara berlebihan. Jenis-jenis sampah berdasarkan sifatnya.

a. Sampah organik.

Sampah Organik, yaitu sampah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, daun-daun kering, dan sebagainya.

b. Sampah anorganik

Sampah Anorganik, yaitu sampah yang tidak mudah membusuk, seperti plastic wadah pembungkus makanan, kertas, plastik mainan, botol dan gelas minuman, kaleng, kayu, dan sebagainya.