

ISSN: 2407-0491 Jurnal Edik Informatika E-ISSN: 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)

APLIKASI BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK PEMBELAJARAN HARDWARE KOMPUTER

Nency Extise Putri¹, Sovandi Marwan², Toni Hariyono³

Dosen STMIK INDONESIA e-mail: n cyland@yahoo.co.id,

Abstract

Interactive applications for the introduction of computer hardware specification is built using Macromedia Flash 8. With this application, is expected to assist in identifying the computer hardware. Where with this application will be easier to recognize the shape and functions of each computer hardware. Introduction of computer hardware application contains information about the type and characteristics of any hardware connected to the computer. This application contains multimedia elements such as maps, images, text, and also the sound made by interactive so as easy to use, issues discussed was the introduction of computer hardware specifications ranging from application design, manufacture of hardware elements, pictures, text, and sound, action script programming, until the application can be run.

Keyword: Multimedia, Hardware, Interactive Applications

1. PENDAHULUAN

Semakin majunya perkembangan zaman dan persaingan globalisasi yang terjadi mengharuskan setiap individu memiliki kreativitas dan semangat yang tinggi untuk menjalankan roda kehidupannya yakni dengan penggunaan teknologi informasi seperti multimedia. Alat bantu teknologi yang dengan komputer berkaitan dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang lebih baik dan mudah. Misalnya saja alat pembelajaran untuk sub-sub bidang hardware komputer.

Sebagian pengguna komputer saat ini, baik itu dari kalangan siswa dan mahasiswa mampu untuk mengoperasikan software komputer, tanpa mengetahui apa saja komponen dari hardware komputer, sedangkan suatu sistem komputer didukung oleh tiga komponen utama yaitu, Software, Hardware, dan Brainware. Ketiga komponen ini tidak akan berjalan dengan baik apabila salah satunya mengalami masalah. Aplikasi interaktif ini akan menjelaskan tentang

hardware dari komputer, baik itu prinsip kerja, fungsi, dan karakteristik dari masingmasing komponen. Pada kesempatan ini, penulis ingin membuat aplikasi untuk memvisualisasikan materi pelajaran yang akan membantu sebagai media pembelajaran dan bermain. Dimana tampilan dan interface aplikasi lebih menyenangkan serta tidak membosankan karena lebih banyak animasi yang terkandung dalam aplikasi ini.

Berdasarkan latar belakang masalah di maka dapat dirumuskan atas, permasalahannya yaitu bagaimana membangun aplikasi interaktif spesifikasi hardware komputer dengan menggunakan Macromedia Flash 8.

Batasan permasalahan yang dibahas pada penelitian ini hanya tentang pengenalan hardware komputer dan tidak membahas tentang komputer secara keseluruhan.

Adapun metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Penelitian Pustaka (Library Research), Metode Pengamatan (Observation), Metode



ISSN: 2407-0491 E-ISSN: 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)

Wawancara (Interview), dan Penelitian Labor (Laboratory Research).

2. LANDASAN TEORI

Landasan teori yang digunakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Perangkat Keras (Hardware Computer)

Pengertian dari Hardware atau dalam bahasa Indonesia disebut juga dengan nama perangkat keras adalah salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alatnya bisa dilihat dan diraba secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi. Menurut Rizky Dhanta (2009:58), hardware adalah perangkat komputer yang terdiri atas susunan komponen-komponen elektronik berbentuk (berupa benda). Hardware atau perangkat keras adalah sebuah alat atau benda yang bisa dilihat, sentuh, pegang dan memiliki fungsi tertentu. Peralatan yang secara fisik terlihat dan bisa diraba atau dipegang.

1). Komponen Komputer

Secara fisik, komputer terdiri dari beberapa komponen yang merupakan suatu sistem. Sistem adalah komponen-komponen yang saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan, apabila salah satu komponen tidak berfungsi. akan mengakibatkan berfungsinya proses-proses yang ada pada komputer dengan baik.

Berdasarkan fungsinya menurut Dudi Misky, (2005:12), perangkat keras komputer dibagi menjadi:

a) Input Device

Input Device adalah perangkat yang berfungsi untuk memasukan data ke dalam CPU.

Misalnya: mouse, keyboard, joystick, dan lain-lain.

b) Central Processing Unit (CPU)

Central Processing Unit adalah merupakan pusat dari semua pemrosesan data yang diinputkan ke komputer dan terbagi dalam dua bagian:

- Satuan Kendali (Control Unit)
- Satuan Logika Aritmatika (Aritmatic Logical Unit).

Central Processing Unit (CPU) berfungsi untuk mengatur perangkat utama komputer yang mengelola seluruh aktivitas komputer. CPU mengambil instruksi dari menerjemahkannya memori. menjadi sejumlah tindakan sederhana. CPU juga memiliki Unit Logika Aritmatika (ALU) yang dapat melakukan operasi-operasi pejumlahan, pengurangan, inverse, OR, AND, dan XOR dan bentuk biner. (www.ilmukomputer.com)

c) Memory

Memori yang menjadi pendukung CPU dalam melakukan proses, dimana memori bertugas untuk menampung data yang akan diproses serta data hasil proses dan dari CPU.

d) Output Device

Ouput device adalah perangkat yang menjadi sarana untuk menampilkan hasil proses sebuah *processor*.

Seperti: Printer, Display Monitor, Load Sound/Speaker, pengontrolan lewat interface dan lain-lain.

e) *Interface* (Penghubung)

Interface adalah sarana penghubung antara CPU dengan perangkat input dan output.

f) Secondary Storage

Secondary storage adalah alat yang digunakan untuk menyimpan program dan data yang tidak dilibatkan dalam proses yang aktif pada suatu saat, alat ini terletak atau terpisah diluar main memory.

2). Struktur *Hardware* Komputer

Menurut Insap Santosa (2001:38) Struktur dasar pada komputer terdiri dari input, process, output dan storage. Input device terdiri dari keyboard dan mouse, process device terdiri dari microprocessor (ALU, internal communication, registers dan control section), output device terdiri dari monitor dan printer, storage external memory terdiri dari harddisk, floppy drive, CD ROM, Magnetic tape, storage internal memory



ISSN: 2407-0491 E-ISSN: 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)

terdiri dari RAM dan ROM. Sedangkan komponen Peripheral Device merupakan komponen tambahan atau sebagai komponen yang belum ada atau tidak ada sebelumnya. Komponen Peripheral ini contohnya: TV Tuner Card, Modem, Capture Card.

b. Konsep Dasar Multimedia

Multimedia menurut Jepri Mohammad (2007:2) merupakan suatu sarana komunikasi yang berupa gabungan dari text, gambar, animasi, video dan audio. Contoh dari bentuk-bentuk multimedia ini sebagai berikut : video komersial, advertisement, animasi flash, trailer video, dan banyak hal-hal lainnya. Multimedia dimana pengguna/pemakai dapat berinteraksi dengan komponen-komponen dalam multimedia tersebut dinamakan interactive multimedia. Contoh: website, media pembelajaran, dan lain lain. Multimedia menggunakan komputer untuk menyajikan gabungan text, gambar, video, dan audio. Multimedia banyak dimanfaatkan di berbagai macam bidang seperti : Hiburan (animasi), Game(trailer Pendidikan(media game). pengajaran), Bisnis(presentasi, company profile), dan multimedia yang seterusnya. Software digunakan pada penelitian ini adalah Macromedia Flash8.

Macromedia flash merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan sarana interaksi dengan penggunaannya.(Teguh Wahyono 2002:1)

Macromedia Flash 8 digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai file extension "swf" dan dapat diputar di penjelajah web telah dipasang yang Macromedia FlashPlayer. Flash menggunakan bahasa pemrograman bernama ActionScript yang muncul pertama kalinya pada Flash 5.

Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun memberikan efek animasi pada website, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, movie, game, pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, banner, menu interaktif, form isian, e-card, screen saver dan pembuatan aplikasiaplikasi web lainnya. Dalam Flash, terdapat teknik-teknik membuat animasi, fasilitas action script, filter, custom easing dan dapat memasukkan video lengkap dengan fasilitas playback FLV.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan ini akan dibahas tentang hasil analisis, perancangan sistem dan pembahasan hasil penelitian.

a. Hasil Analisis

Berdasarkan permasalahan dan kendalakendala yang terjadi pada sistem pengenalan hardware komputer beberapa sekolah maka perlu dibangunnya sebuah software aplikasi pembelajaran hardware komputer berbasis multimedia. software diharapkan dapat berfungsi sebagai media pembelajaran untuk siswa/i agar dapat lebih mengerti dan kenal hardware secara cepat karena tampilan yang lebih menarik dari biasanya serta proses belajar mengajar dalam sekolah menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan.

b. Perancangan Sistem Multimedia dengan **UML** (Unified Modeling Language)

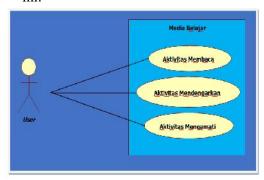
Dalam pembangunan suatu aplikasi perangkat lunak diperlukan suatu pemodelan agar terlihat lebih baik. Pemodelan merupakan suatu perancangan pada perangkat lunak sebelum melakukan pengkodean pada perangkat tersebut. Pada penelitian ini perancangan sistem menggunakan use case diagram.



ISSN: 2407-0491 E-ISSN: 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)

Use case diagram merepresentasikan suatu interaksi antara aktor dengan sistem dan merupakan apa yang dibuat oleh sistem tersebut. Untuk lebih jelasnya use case diagram dari perancangan sistem ini dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Use Case Diagram

c. Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah melakukan serangkaian tahapan perencanaan, analisa dan perancangan maka didapatkanlah suatu aplikasi yang sesuai dengan perancangan dan analisa. Aplikasi Pengenalan *Hardware* Komputer ini dalam penerapannya perlu dilakukan suatu pengujian agar sesuai dengan perencanaan, desain dan tujuan dari pokok permasalahan.

1). Halaman Intro

Halaman *Intro* merupakan halaman yang muncul pertama kali sebelum halaman Menu Utama, pada halaman ini juga berisi judul dari aplikasi. Halaman *Intro* akan langsung dipanggil setelah memilih pilihan "jalankan aplikasi" pada tampilan pilihan menu cd *autorun*. Tampilan *Intro* Aplikasi Pengenalan *Hardware* Komputer dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Tampilan Halaman Intro

2). Halaman Menu Utama

Pemilihan menu dilakukan dengan melakukan klik kiri pada *button* menu yang tersedia, Tampilan halaman menu utama Aplikasi Pengenalan *Hardware* Komputer dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3 Tampilan Halaman Menu Utama

a). Halaman Menu Start

Halaman menu *start* merupakan tampilan menu yang berisi pembagian *hardware* komputer secara umum. Tampilan menu *Start* dari Aplikasi Pengenalan *Hardware* Komputer dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



ISSN: 2407-0491 E-ISSN: 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)



Gambar 4 Tampilan Menu Start

b). Halaman Menu Process Device

Halaman ini berisi menu contoh dari perangkat yang berfungsi untuk memproses pada CPU. Hasil eksekusi pada *button* pilihan menu ini akan di tampilkan di tengah layar aplikasi sesuai dengan posisi *registration* point movie clip target yang dituju. Tampilan untuk pilihan menu *Process Device dan sub menu Process Device* dapat dilihat pada gambar 5 sampai dengan gambar 12 sebagai berikut:



Gambar 5 Tampilan Halaman

Process Device

i. Halaman Power Supply Unit



Gambar 6 Tampilan Halaman *Power*Supply Unit

ii. Halaman Sound Card



Gambar 7 Tampilan Halaman Sound

Card

iii. Halaman Motherboard



Gambar 8 Tampilan Halaman Motherboard



Jurnal Edik Informatika ISSN: 2407-0491 E-ISSN: 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)

iv. Halaman Processor



Gambar 9 Tampilan Halaman

Processor

v. Halaman VGA

Halaman ini menampilkan pengertian, fungsi serta perbedaan antara *VGA onboard* dan *VGA external*. VGA dapat dilihat pada gambar :



vi. Halaman RAM



Gambar 11 Tampilan Halaman *RAM*

vii. Halaman ROM



Gambar 12 Tampilan Halaman ROM

c). Halaman Menu Input Device

Halaman ini berisi contoh-contoh bentuk *hardware* komputer yang berfungsi sebagai media masukan (*input*), baik itu masukan dalam bentuk suara, grafik, dan sinyal data seperti *keyboard, mouse, joystik, microphone, scanner, barcode. Input Device* dapat dilihat pada gambar 13 sampai dengan gambar 19 sebagai berikut:



Jurnal Edik Informatika ISSN : 2407-0491 E-ISSN : 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)



Gambar 13 Tampilan Halaman *Input*device

i. Halaman Keyboard



Gambar 14 Tampilan Halaman Keyboard

ii. Halaman Mouse



Gambar 15 Tampilan Halaman Mouse

iii. Halaman Joystik



Gambar 16 Tampilan Halaman Joystik

iv. Halaman Microphone



Gambar 17 Tampilan Halaman

Microphone

v. Halaman Scanner



Gambar 18 Tampilan Halaman
Scanner



ISSN: 2407-0491 E-ISSN: 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)

vi. Halaman Barcode



Gambar 19 Tampilan Halaman

Barcode

d). Halaman Menu Output device

Halaman ini berisi contoh-contoh dari hardware komputer yang berfungsi sebagai output (keluaran), baik itu output dalam bentuk suara, grafik maupun video. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 20 sampai dengan gambar 24 di bawah ini :



Gambar 20 Tampilan halaman menu
Output Device



Gambar 21 Tampilan Halaman Speaker

ii. Halaman Monitor



Gambar 5.21 Tampilan Halaman Monitor

iii. Halaman Printer



Gambar 23 Tampilan Halaman Printer



ka E-ISSN: 2541-3716

ISSN: 2407-0491

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)

iv. Halaman Projector



Gambar 24 Tampilan Halaman Projector

e). Halaman Menu Storage device

Halaman ini berisi contoh-contoh *hardware* yang berfungsi sebagai media penyimpanan(*storage*), baik itu media penyimpanan yang bersifat tetap maupun *portable*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 25 sampai dengan gambar 32 di bawah ini :



Gambar 25 Tampilan Halaman *Storage*Device

i. Halaman Flash Disk



Gambar 26 Tampilan Halaman

Flash Disk

ii. Halaman Floppy disk



Gambar 27 Tampilan Halaman Floppy

disk

iii. Halaman Harddisk Drive



Gambar 28 Tampilan Halaman Harddisk Drive



Jurnal Edik Informatika ISSN : 2407-0491 E-ISSN : 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika

V1.i2(70-81)

iv. Halaman Blu Ray



Gambar 29 Tampilan Halaman Blu Ray

v. Halaman DVD



Gambar 30 Tampilan Halaman DVD

vi. Halaman CD



Gambar 31 Tampilan Halaman CD

vii. Halaman Memory Card



Gambar 32 Tampilan Halaman

Memory Card

f). Menu Extended Device

Halaman ini berisi tampilan contoh dari hardware yang termasuk ke dalam kategori perangkat tambahan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 33 sampai dengan gambar 37 di bawah ini :



Gambar 33 Tampilan Halaman Extended

Device



ISSN: 2407-0491 E-ISSN: 2541-3716

Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)

i. Halaman Network Card



Gambar 34 Tampilan Halaman *Network*Card

ii. Halaman TV Tuner



Gambar 35 Tampilan Halaman TV

Tuner

iii. Halaman Bluetooth Adapter



Gambar 36 Tampilan Halaman Bluetooth Adapter

iv. Halaman Modem



Gambar 37 Tampilan Halaman Modem

g). Tampilan Halaman Menu Galery

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan contoh-contoh *hardware* komputer dari berbagai macam merek, tipe, jenis dan fungsi. Halaman ini menampilkan animasi dalam bentuk animasi *frame by frame*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 38 sampai dengan gambar di bawah ini:



Gambar 38 Tampilan Halaman *Gallery* h). Tampilan Halaman Menu *Option*

Halaman menu *option* berisi pilihan pengaturan layar dan suara *background* aplikasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 39 di bawah ini :



Jurnal Edik Informatika ISSN: 2407-0491 E-ISSN: 2541-3716 Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika

ang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V1.i2(70-81)



Gambar 39 Tampilan Pilihan Menu Option

i). Tampilan Halaman Menu

Konfirmasi Exit

Halaman konfirmasi *Exit* berisi tampilan konfirmasi yang menampilkan pilihan "iya" dan "tidak" untuk keluar aplikasi. Pilihan menu "iya" akan langsung mengakhiri aplikasi, sedangkan pilihan "tidak" akan menutup tampilan konfirmasi *Exit* dan kembali ke menu Utama. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 40 di bawah ini:



Gambar 40 Tampilan Halaman Konfirmasi *Exit*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan serta hasil yang telah diperoleh selama perancangan dan pembuatan aplikasi

pengenalan hardware komputer ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini bisa menjadi sarana informasi untuk mempelajari *hardware* komputer yang memberikan pengetahuan lebih tentang nama dan fungsi dari masing - masing hardware yang ada pada komputer. Selain itu, aplikasi ini dibuat ke dalam bentuk yang interaktif menampilkan beberapa pembagian hardware komputer berdasarkan fungsi dan contoh dari setiap hardware tersebut dengan desain tampilan dan mudah digunakan menarik oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

Mohammad, Jepri, (2007), *Mahir dalam 7 hari : Macromedia FLASH Pro*8, Andi, Yogyakarta

Mujilan, Agustinus (2013), *Analisis dan Perancangan Sistem*, Widya
Mandala Offset, Madiun

Munawar (2005), *Pemodelan Visual Dengan UML*, Andi Offset,
Yogyakarta

P. Santosa, Insap, ,(2001) *Interaksi Manusia dan Komputer*, Andi,
Yogyakarta,

Wahyono, Teguh, (2002), *Animasi Dengan Macromedia Flash 8*,

Elex Media Komputindo, Jakarta