

APLIKASI PEMBELAJARAN KAMERA DSLR MENGGUNAKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF

Youllia Indrawaty, Dewi Rosmala, Vidya Makatita

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Bandung
Youllia@itenas.ac.id, uung@itenas.ac.id, devinasofia@gmail.com

ABSTRAK

DSLR (*Digital single lens reflex*) adalah salah satu kamera yang sangat digemari pada saat ini. Untuk mempelajari kamera DSLR tidak mudah bagi pemula dalam mengetahui parameter berdasarkan pengaturan kecepatan rana, *aperture/bukaan diagfragma*, dan ISO. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi pembelajaran DSLR berbasis Multimedia/virtual yang sistem kerjanya dikontrol langsung melalui komputer dengan cara kamera terhubung ke komputer menggunakan SD *card* USB data. Multimedia Interaktif adalah media yang terdiri dari banyak komponen media yang saling terintegrasi yang mampu untuk berinteraksi dengan penggunanya. dalam penelitian ini dirancang dan dibangun sebuah aplikasi pembelajaran kamera dengan menggunakan Skenario *Petri Net* sebagai model penggambaran semua kejadian dan mengetahui media-media yang digunakan. *Petri net* merupakan perangkat untuk pemodelan dan menganalisis sistem sehingga dapat diperoleh informasi tentang struktur, perilaku dinamik dari sistem dan media-media yang di modelkan. Perancangan ini menggunakan metode pembangunan game dimulai dari *Storyline*, *Storyboard*, Desain, dan koding. Pengembangan aplikasi ini menggunakan C# Visual Studio. Aplikasi ini telah melalui proses pengujian dimana aplikasi pembelajaran DSLR ini dapat membantu para pemula dalam teknik pengambilan gambar berdasarkan intensitas cahaya yang ditangkap oleh kamera serta memahami pengaturan kecepatan rana, *aperture/bukaan diagfragma*, dan ISO pada kamera.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, *Petri Net*., Kamera *Digital Single lens reflex*

ABSTRACT

DSLR (Digital Single Lens Reflex) is a one camera that is very popular at this time. To learn DSLR camera is not easy for beginners in knowing the parameters by setting the shutter speed, aperture / aperture diaphragms, and ISO. Therefore, we need a DSLR-based multimedia learning applications / virtual system works directly controlled through a computer by means of a camera connected to a computer using a SD card USB data. Interactive Multimedia is a media which consists of many components media an integrated capable to interaction with user. In the delivery of material basic SLR camera There are several ways either of interactive multimedia. In this research learning simulation is a build and design with used Petri Net scenario used for system modeling in interactive multimedia development. Petri Net is a tool for modeling and the system analyzing in order to obtain information about the structure, the dynamic behavior of the system and the media is modeled. This design uses games development method starts from the storyline, storyboard, design, and coding. The application development using C # Visual Studio. This application has been through a testing process where the DSLR learning applications can help the beginner in shooting technique based on the intensity of light captured by the camera and understand setting the shutter speed, aperture / aperture diaphragms, and ISO on the camera.

Keywords: Interactive Multimedia, *Petri Net*, *Digital Single Lens Reflex Camera*

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Pembelajaran dengan menggunakan Multimedia Interaktif sangat potensial untuk meningkatkan keterampilan berpikir manusia. Hal ini didukung oleh hasil penelitian oleh Burewich dan Miranowich (2006)^[1] yang menyatakan bahwa interaksi yang terdapat pada pembelajaran Multimedia dapat mengarahkan dan membimbing manusia untuk memahami materi sehingga waktunya lebih efektif.

DSLR adalah salah satu kamera yang sangat digemari pada saat ini terutama bagi pemula. Akan tetapi bagi pemula mengalami kesulitan dalam mengoperasikan kamera tersebut dan muncul kekhawatiran/ketakutan akan terjadi kerusakan pada kamera tersebut kemudian sumber pembelajaran kamera DSLR yang ada pada saat ini masih berupa buku atau bacaan-bacaan *online* serta sistem pelatihan secara langsung mengeluarkan biaya yang cukup mahal. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi pembelajaran kamera berbasis Multimedia/Virtual yang sistem kerjanya dikontrol langsung melalui komputer dimana semua fitur-fitur yang ada pada kamera DSLR tersebut di eksplor ke komputer dengan cara Kamera terhubung langsung ke komputer menggunakan SD Card USB data dan untuk memanggil fungsi tersebut menggunakan SDK Canon. Dimana SDK(*Software Development Kit*) merupakan program *interface* untuk mengontrol semua fungsi kamera digital melalui aplikasi khusus yang dirancang untuk kebutuhan sistem.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang disajikan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pembelajaran kamera DSLR berbasis Multimedia.
2. Bagaimana mengadopsi Fitur-fitur yang ada pada kamera DSLR dalam bentuk

Aplikasi Pembelajaran yang berbentuk Visual.

3. Bagaimana mengimplementasikan Aplikasi Pembelajaran Kamera DSLR dengan menggunakan Skenario Multimedia model *Petri Net*.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat Aplikasi pembelajaran kamera DSLR menggunakan skenario multimedia interaktif model *Petri Net*.

Batasan Masalah

Batasan permasalahan yang dirumuskan antara lain :

- 1 Model Skenario Multimedia Interaktif adalah *Petri Net*
- 2 Aplikasi pembelajaran ini diperuntukan bagi pemula.
- 3 Kamera yang menjadi model penelitian ini adalah kamera professional *Digital Single Lens Reflex (DSLR) Canon D1100* dengan lensa *zoom 28-105mm*.
- 4 Pengaturan Nilai ISO dari 100 hingga 6400 dan SD Card USB Data.
- 5 Teknik Pengambilan gambar yang dipelajari dalam aplikasi ini adalah *Manual Focus, Live View dan Manual zooming*.
- 6 Pembuatan aplikasi menggunakan program *C# Visual Studio 2013*.

LANDASAN TEORI

Multimedia^[2]

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi.

Petri Net^[3]

Petri Net merupakan perangkat untuk pemodelan dan menganalisis sistem sehingga dapat diperoleh informasi tentang struktur, perilaku dinamik dari sistem dan

media yang di modelkan ^[3]. *Petri Net* dapat mendeskripsikan dengan jelas distribusi dan redistribusi yang terjadi pada sistem. Hasil analisis kemudian untuk memperbaiki sistem yang ada.

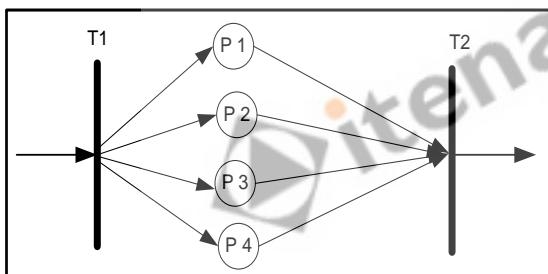
Model ini secara umum ditunjukkan dalam bentuk media yang dinamakan “*Place*”. Hubungan antar media ditunjukkan oleh “*transitions*”. Pada gambar masing-masing titik hubungan yaitu, “*before*”, “*Simultaneous to*”, dan “*after*”, yang dapat dimodelkan oleh sebuah *transition* dan dijalankan secara bersamaan.

Secara umum Petri net didefinisikan sebagai berikut:

Petri net $N = (P, T)$, dengan :

$P = \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$ adalah himpunan *place*,
 $T = \{t_1, t_2, \dots, t_n\}$ adalah himpunan transisi.

Berikut rencana model petri net pada menu utama yang akan digunakan pada pembangunan multimedia interaktif:



Gambar 1 Model Skenario Petri Net
 Sumber: (<http://visilubai.petri-net/>)

Keterangan :

T1, T2, T3 : transisi

P1 : sound “BG”

P2 : Gambar “tabung reaksi”

P3 : Teks 1 “judul aplikasi”

P4 : Teks 2 “menu pilihan”

Pada Gambar 1 Model Skenario Petri Net terdapat beberapa media yang terdiri dari P1 (*background* suara), P2 (gambar tabung reaksi), P3 (teks judul aplikasi), dan P4 (teks menu pilihan), akan muncul bersama-sama. Setelah proses tersebut berjalan maka akan dilanjutkan pada halaman berikutnya.

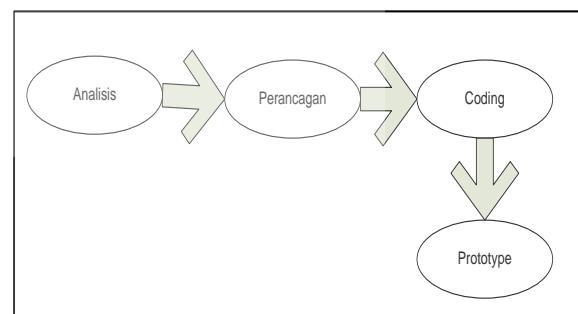
Kamera DSLR^[4]

Digital Single Lens Reflex merupakan kamera digital yang menggunakan sistem cermin otomatis dikenal dengan pentaprisme atau pentamirror untuk meneruskan cahaya dari lensa menuju ke *viewfinder*. Cara kerja kamera DSLR dimulai saat kita melihat objek, cermin akan memantulkan cahaya yang datang dari lensa menuju keatas dengan sudut sekitar 90 derajat. Kemudian cahaya dipantulkan oleh pintaprisme ke mata fotografer. Selama proses pengambilan foto, cermin akan bergerak membuka keatas dan jendela rana membuka yang memungkinkan lensa memproyeksikan cahaya menuju ke sensor.

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis Sistem

Pada perancangan aplikasi digunakan metoda pembangunan game. Dimana Metode pembangunan sistem game merupakan sebuah metoda yang digunakan untuk menghasilkan dan menyajikan suatu permainan dengan mengikuti prosedur yang sudah ditentukan.



Gambar 2 Metode Pembangunan Game
 Sumber: (<http://metodeanimasi&game>)

Perancangan

Storyline

Sistem yang dibuat yaitu berupa Multimedia Pembelajaran Interaktif. Materi-materi dasar yang diberikan pada aplikasi diantaranya adalah:

1. Halaman Awal

Pada halaman awal menampilkan *background* dan tulisan ‘SELAMAT DATANG’

2. User Guide

Dengan beranda (halaman kedua) berupa tampilan teks tentang penjelasan dari tiap-tiap menu yang ada pada kamera tersebut.

- a. Cara Menggunakan Aplikasi Virtual Kamera, berupa gambar dan teks teori singkat tentang cara menggunakan Virtual kamera.
- b. Tampilan Seting Pada Kamera, berupa teks teori singkat tentang kamera.
- c. *ISO*, berupa teks teori singkat tentang *iso*
- d. *Aperture/Diagfragma*, berupa teks teori singkat tentang bukaan *aperture/diagfragma*.
- e. *Shutter Speed*, berupa teks teori singkat tentang *Shutter Speed*
- f. Fokus. berupa teks teori singkat tentang fokus.
- g. Jenis Utama Mode Pengoperasian Kamera, berupa teks teori singkat tentang jenis-jenis utama pengoperasian kamera.

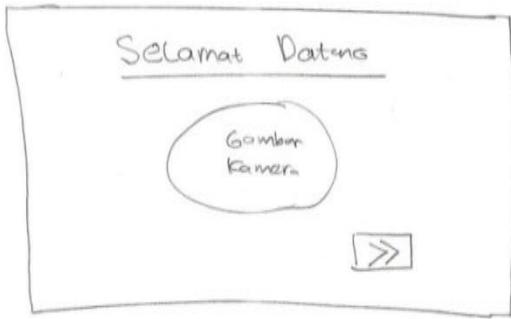
3. Menu Virtual Kamera

Menu Virtual Kamera ini menampilkan aplikasi serta menampilkan teks dan gambar yang terdiri dari fitur-fitur yang ada pada Kamera DSLR D1100 .

Storyboard

Storyboard merupakan papan cerita yaitu berupa sketsa yang disertakan dengan keterangannya.

1. Halaman Awal



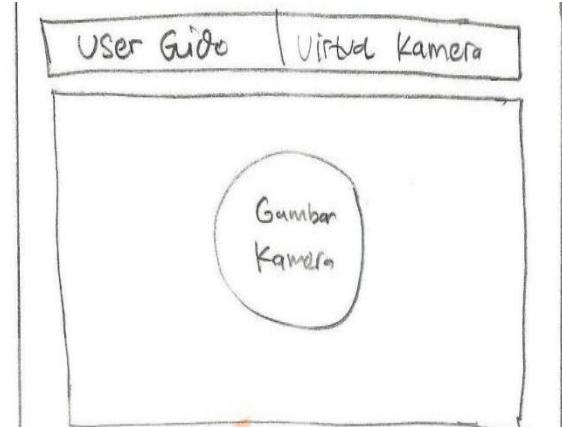
Gambar 3 Menu Halaman Awal

Keterangan:

Area keseluruhan segi empat, terdapat:

- *Background* gambar kamera
- Animasi warna pada kamera
- Tulisan "Selamat Datang"
- Menu Lanjut (kanan)

2. Halaman Submenu



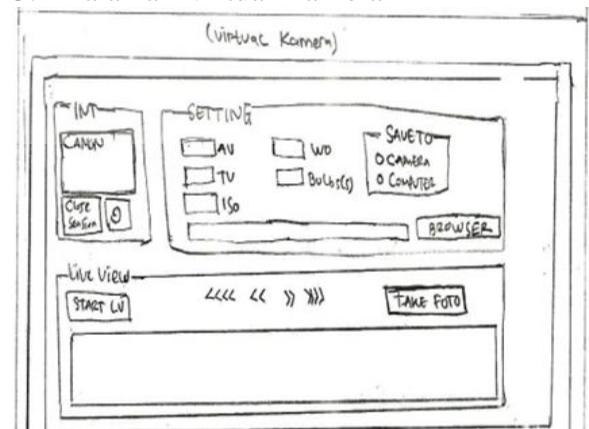
Gambar 4 Menu Halaman submenu

Keterangan:

Area keseluruhan segi empat, terdapat:

- dua menu utama "Userguide dan Virtual kamera
- *Background* variasi warna
- Menu Keluar (kanan atas)

3. Halaman Virtual Kamera



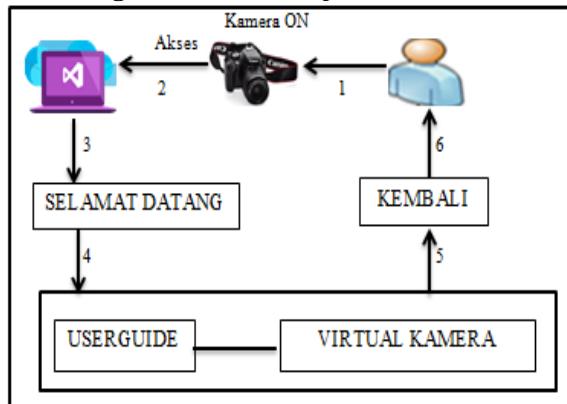
Gambar 5 Menu Virtual Kamera

Keterangan

Area keseluruhan segi empat, terdapat:

- Judul apliksi "Virtual Kamera"
- *Background* Utama variasi warna
- Menu Keluar (kanan atas).

Blok Diagram Proses Kerja



Gambar 6 Blok Diagram Proses Kerja

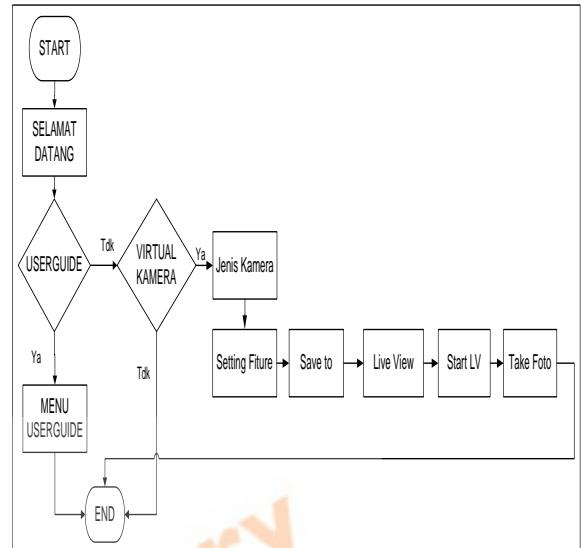
Gambar 6 merupakan gambaran perancangan secara garis besar aplikasi, dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Posisi awal Kamera ON, Kamera terhubung langsung dengan Laptop dengan menggunakan SD Card USB.
2. Sistem yang telah di akses maka Kamera terbaca oleh aplikasi dan menampilkan halaman utama “SELAMAT DATANG”
3. Terdapat dua menu utama dimana user dapat memilih salah satunya ataupun berurutan sesuai konsep tutorial pada umumnya (*step by step*) dimulai dari *Userguide* yang berisi fungsi-fungsi dari fitur yang ada pada kamera DSLR.
4. User Guide, dijelaskan cara menggunakan aplikasi serta penjelasan singkat dari fitur-fitur Aplikasi.
5. Virtual Kamera, dimana user akan memulai proses pembelajaran Kamera.
6. Kembali apabila user telah menjelajahi semua menu diprogram. Selanjutnya dikembalikan kepada user, apakah akan kembali ke menu awal atau keluar program.

Flowchart

flowchart digunakan untuk menjelaskan alur sistem secara keseluruhan, dari awal sampai akhir. Pada Gambar 7. Flowchart Aplikasi Pembelajaran Kamera merupakan alur kerja dimulai dari Start, selanjutnya memilih menu sesuai yang

diinginkan *user*, dimana terdapat dua Menu antara lain *Userguide* dan *Virtual Kamera*.



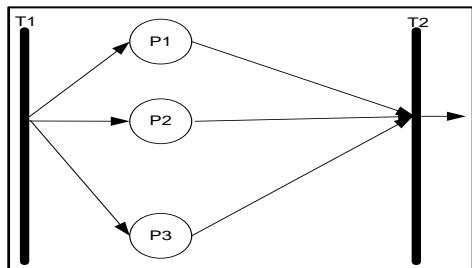
Gambar 7. Flowchart Aplikasi Pembelajaran Kamera

Alur kerja dimulai dari *start* kemudian muncul tampilan utama “Selamat Datang” selanjutnya muncul Dua menu utama yaitu *Userguide* dan *Menu Virtual Kamera*. Pada *Userguide* jika memilih ya maka akan menampilkan menu *userguide* jika tidak maka selesai (*end*). Selanjutnya jika Tidak maka memilih *Virtual kamera*. Jika ya akan menampilkan halam *Virtual kamera* dengan menampilkan enam fitur yang terdapat pada aplikasi tersebut diantaranya *Jenis Kamera*, *Setting fiture*, *Save to*, *live view*, *start live View* dan *take foto*. Jika tidak Selesai (*End*).

Skenario Multimedia Model *Petri Net*

Pada perancangan *Storyboard* yang telah dibuat, didapat media yang digunakan dalam pembangunan Multimedia Interaktif dan diterapkan pada model *Petri Net*, yaitu mengenai *Petrinet SELAMAT DATANG* (halaman awal), *Petrinet User Guide* dan *Petri Net Virtual Kamera*.

a. Model Petri Net Halaman Awal



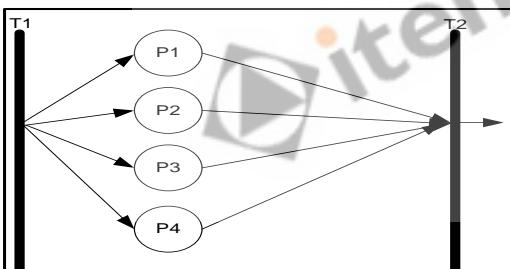
Gambar 8 Petri Net Halaman Awal

Keterangan:

T1, T2, T3, T4 : Transisi
P1 : Teks ‘Judul Selamat datang’
P2 : Gambar ‘Kamera DSLR’
P3 : Gambar ‘Tombol Lanjut’

Pada Gambar 8. terdapat P1 (Judul Selamat Datang), P2 (gambar kamera DSLR), dan P3 (gambar tombol lanjut), akan muncul bersama-sama. Setelah proses tersebut berjalan, lanjut pada halaman berikutnya.

b. Model Petri Net halaman Sub menu



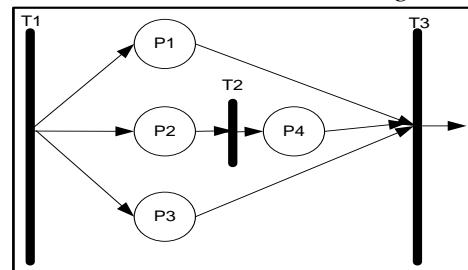
Gambar 9 Petri Net halaman sub menu

Keterangan:

T1, T2, T3, T4 : Transisi
P1 : Gambar ‘Kamera DSLR’
P2 : Teks 1 ‘Judul Aplikasi’
P3 : Teks 2 ‘Deskripsi Menu Pilihan’
P4 : Gambar tombol lanjut dan kembali

Terlihat bahwa pada Gambar 9. P1(Gambar Kamera DSLR), P2 (Teks Judul Aplikasi), P3 (Teks Menu Pilihan), dan P4 (Gambar tombol lanjut dan kembali) sejajar, menunjukan bahwa ke-4 objek tersebut muncul bersama-sama dan ditransisi ke halaman berikutnya.

c. Model Petri Net Halaman Userguide



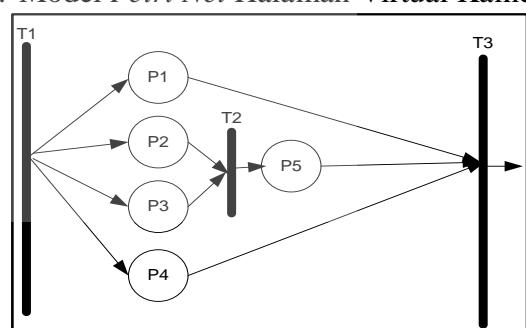
Gambar 10 Petri Net Menu Userguide

Keterangan:

T1, T2, T3, T4 : Transisi
P1 : Teks 1 ‘Judul Aplikasi’
P2 : Teks 2 ‘Gambar dan Deskripsi Menu’
P3 : Teks 3 ‘Deskripsi Teks’
P4 : Gambar lambang ‘Lanjut’

Terlihat bahwa pada Gambar 10. Menunjukan bahwa P1(Judul Aplikasi) dan P3 (deskripsi Teks muncul bersama-sama, P2 mengalami transisi menjadi P4 di ditransisi ke halaman berikutnya.

d. Model Petri Net Halaman Virtual Kamera



Gambar 11 Petri Net Menu Virtual Kamera

Keterangan:

T1, T2, T3, T4 : Transisi
P1 : Gambar ‘Background fariasi warna’
P2 : Teks 1 ‘Judul Aplikasi’ dan Teks 2 ‘Menu Pilihan’
P3 : Teks 3 ‘Tombol Start’
P4 : Teks 4 ‘Beranda’
P5 : Teks 5 ‘Gambar Virtual’

Terlihat bahwa pada Gambar 11. Menunjukan bahwa P1(Gambar Kamera SLR), P2 (Teks Judul Aplikasi), dan P4

(Beranda) muncul bersama-sama, P2 dan P3 mengalami transisi menjadi P5 dan P1, P4, dan P5 ditransisi ke halaman berikutnya.

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasikan analisis dan desain yang didapat di antaranya adalah:

- *Processor Intel(R) Core (TM) i3-3217U CPU@1,80GHz 1.80GHz*
- *Installed Memory (RAM) 4.00 GB (3.89 GB Usable)*
- *System Type 64-bit Operation System, x64-based Processor*
- *Window 8*
- Kamera professional *Digital Single Lens Reflex (DSLR) Canon D1100*, dengan lensa *zoom 28-105mm* serta SD Card Kabel Data untuk menyambungkan kamera dengan sistem yang dibuat pada komputer/laptop.

Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi multimedia interaktif ini adalah C#Visual Studio 2010 Professional.

Hasil Implementasi

Implementasi Aplikasi telah selesai dibangun, berikut tampilan dari aplikasi multimedia pembelajaran kamera DSLR menggunakan Multimedia Interaktif model skenario *Petri Net* :

Tampilan Halaman Awal

Pada halaman awal ditampilkan judul aplikasi dan gambar lensa, tombol lanjut, Terdapat *background* dengan variasi warna.



Gambar 12. Tampilan Halaman Awal

Tampilan Halaman Submenu

Pada Gambar 13. Merupakan halaman submenu. Halaman ini menampilkan dua menu yaitu *Userguide* dan *Virtual Kamera*. Jika memilih salah satunya maka akan menampilkan halaman submenu sesuai apa yang dipilih user.



Gambar 13. Tampilan Halaman submenu

Tampilan Halaman *Userguide*

Pada Halaman *Userguide* terdapat deskripsi dari fitur-fitur yang ada pada kamera serta teknik pengambilan gambar.

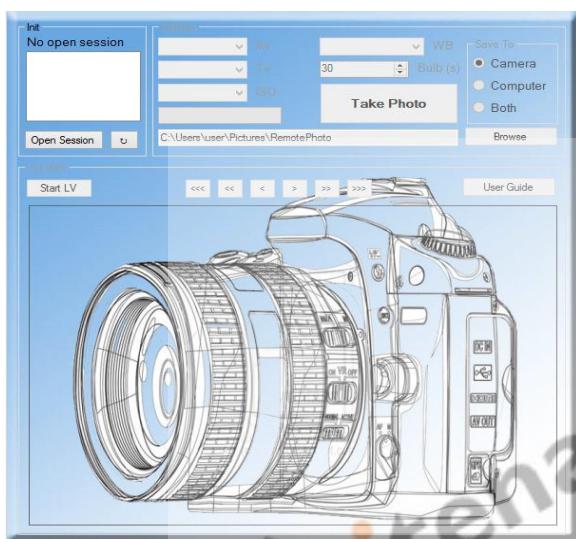


1. Pilih Season, klik Play.
2. Klik Start LV(Live View).
3. User Guide Untuk Melihat Cara menggunakan Simulasi.
4. Setting AV, TV, dan ISO
5. Pilih (Save To) Untuk Menyimpan Foto
6. Ketika Sudah Muncul Simulasi, Klik Take Foto untuk Pengambilan Gambar.

Gambar 14. Halaman *Userguide*

Tampilan Menu Virtual Kamera

Pada halaman virtual kamera menampilkan fitur-fitur yang diadopsi dari kamera ke Laptop. dalam bentuk penjelasan gambar dan video animasi sebagai pelengkap pembelajaran, tombol INT untuk mendeteksi kamera yang terhubung ke aplikasi, menu *setting* untuk mengatur fitur-fitur utama dari kamera, dan *live view* untuk mulai pengambilan gambar.



Gambar 15. Tampilan Halaman Virtual Kamera

Pengujian Halaman Awal

Dari hasil pengujian terhadap halaman awal, semua fungsinya berjalan dengan baik. Hasil dari pengujian tersebut dijelaskan pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Pengujian Menu Halaman Awal

Hal yang diuji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Halaman Awal	Muncul Gambar Lensa	Menampilkan Gambar	Berhasil
	Muncul judul aplikasi	Muncul teks judul aplikasi	Berhasil
	Tombol lanjut ke aplikasi	Keluar Dari Aplikasi	Berhasil

Pengujian Menu Virtual Aplikasi

Pada pengujian menu virtual kamera berjalan sesuai dengan yang diharapkan munculnya menu virtual kamera, dan fitur-fitur dalam aplikasi muncul sesuai fitur yang ada pada kamera DSLR. Virtual kamera dapat di uji dan sistem berjalan sesuai dengan fungsinya. Terlihat dari hasil pengujian Tabel 2.

Tabel 2 Pengujian Menu Virtual Kamera

Hal yang diuji	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Halaman Virtual Kamera	Muncul sub menu tipe kamera.	Aplikasi dapat menampilkan info kamera	Berhasil
	Munculnya sub menu Setingen dari fitur yang ada pada kamera.	Sub menu muncul, serta menampilkan keterangan dari setiap setingen yang ada	Berhasil
	Muncul sub menu Live View, Start Live View.	Aplikasi menampilkan Fitur dan fungsi dari menu yang ada.	Berhasil
	Muncul sub menu Take foto.	Aplikasi menampilkan proses pengambilan gambar	Berhasil

Hasil Pengujian berdasarkan Nilai ISO 100-6400

Pada pengujian berdasarkan nilai ISO sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan berfungsi sesuai nilai ISO serta menampilkan hasil pengambilan gambar sesuai yang inginkan. Hasil dari pengujian tersebut dijelaskan pada **Tabel 3**.

Tabel 3 Hasil Pengujian Berdasarkan Nilai ISO

Pengaturan Nilai ISO (100-6400)	Hasil Capture
ISO 100	
ISO 200	
ISO 400	
ISO 800	
ISO 3200	
ISO 6400	

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari implementasi dan pengujian sistem, dapat di peroleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan dan Pembuatan aplikasi pembelajaran kamera DSLR berbasis Multimedia dapat diimplementasikan dalam aplikasi Virtual kamera.
2. Mengadopsi Fitur-fitur yang ada pada kamera DSLR dalam bentuk Aplikasi Pembelajaran yang berbentuk Visual berhasil dijalankan dalam Aplikasi.
3. Hasil pengujian berdasarkan nilai ISO 100-6400, menunjukan besar kecilnya nilai ISO dapat bepengaruh pada hasil foto yang ditampilkan, dimana semakin kecil nilai ISO maka foto yang dihasilkan gelap dan semakin besar nilai ISO yang tampilan maka semakin besar cahaya

yang ditangkap oleh sensor sehingga hasil foto yang ditampilkan semakin terang.

4. Model skenario *Petri Net* telah di implementasikan sesuai dengan media yang digunakan dalam Aplikasi Multimedia Interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://visilubai.wordpress.com/2010/05/07/petri-net/>
- [2] Indrawaty Youlia. 2007. Teknik Multimedia : Multimedia (PPT), Institut Teknologi Nasional : Bandung. (Tidak Dipublikasikan).
- [3] Wang, Jiacun. 1998. Timed Petri Net : Theory and Application. Norwell, Kluwer Academic Publishers.
- [4] http://id.wikipedia.org/wiki/Kamera_SLR
- [5] Sugeng Winarno. 2011. Pemrograman Game (PPT), Institut Teknologi Nasional : Bandung. (Tidak Dipublikasikan).