

**Penerapan VRML Dalam Software**  
**Pengenalan Hardware Komputer**

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer



Disusun oleh:

Adelino Krishna Kurniawan

22064008

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA

2014

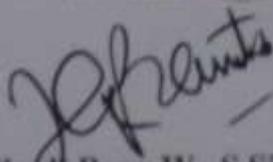
LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Penerapan VRML Dalam Software Pengenalan  
Hardware Komputer  
Nama : Adelino Krishna Kurniawan  
NIM : 22064008  
Mata Kuliah : Tugas Akhir  
Kode : TIW276  
Semester : Genap  
Tahun Akademik : 2013/2014

Telah diperiksa dan disetujui  
di Yogyakarta,

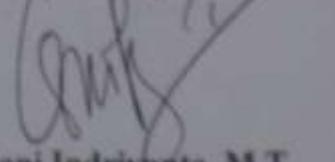
Pada tanggal 28 Mei 2014

Pembimbing I



Prihadi Beny W., S.Si., M.T.

Pembimbing II



Ir. Gani Indriyanta, M.T.

## HALAMAN PENGESAHAN

Penerapan VRML Dalam Software Pengenalan Hardware Komputer

Oleh: Adelino Krishna Kurniawan / 22064008

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal

.....

Yogyakarta, .....

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Prihadi Beny W., S.Si., M.T.
2. Ir. Gani Indriyanta, M.T.
3. Nugroho Agus Haryono, S.Si., MSi.
4. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.



Dekan



(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT)

Ketua Program Studi



(Nugroho Agus Haryono, S.Si., MSi.)

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini tidak memuat karya orang lain atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya sebuah karya ilmiah.

Yogyakarta, 20 2014

Penulis

  
Adelino Krishna Kurniawan

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

- Tuhan Yesus Kristus yang selalu menjadi panutan dan pendamping saya serta menjadi pegangan dalam hidup saya. Terima kasih telah selalu memberiku terang dan jalan.
- Orang tua tercinta yang selalu memberi dukungan baik materiil dan imateriil.
- Kepada semua saudaraku yang telah mendukung dan membantuku selama ini.
- Semua temanku yang telah memberiku semangat dan motivasi, terima kasih atas perhatian dan bantuannya selama ini.

@UKDWN

## Motto

- Mintalah pasti kau diberi , ketuklah maka kau akan dibukakan.
- Uripo koyo wong londo , tindak tandukmu koyo wong jowo , nyekelo duit koyo wong cino.
- Kepandaian harus dimiliki dengan hati nurani.

@UKDWN

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Penerapan VRML Dalam Software Pengenalan Hardware Komputer.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar sarjana di jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu demi kesempurnaan tugas akhir ini penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prihadi Beny W., S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah banyak membantu menyelesaikan tugas akhir dan memberikan banyak masukan.
2. Bapak Ir. Gani Indriyanta, M.T., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah banyak membantu menyelesaikan tugas akhir dan memberikan banyak masukan.
3. Seluruh dosen penguji yang telah membantu penulis dalam tugas akhir.
4. Mas Pram yang telah menularkan ilmunya kepada penulis dalam pembuatan model 3D dan animasi, serta pelajaran dalam dunia grafis yang tidak penulis dapatkan di kampus.
5. Ayahku Ir. Heribertus Supadmo, MS dan mamiku Reni Kresnowati yang sangat kucintai, terima kasih banyak untuk teladan hidup dan dukungan doanya. Terima kasih juga untuk kakak ku yang terus mendorong saya dan menyemangati saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Teman – temanku di kampus : Margono , Arif , Yusak, Bram, Arya, Adit, Agung, Victor, Elisabeth terima kasih telah selalu mengingatkanku agar cepat menyelesaikan tugas akhir ini agar bisa segera bergabung dengan kalian di dunia kerja.
7. Teman – temanku di kos : Tigor, Imam, Andi, Widhi, dan Mas Agus, terima kasih telah selalu menasehatiku dan selalu membantuku ketika dalam tekanan luar biasa dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Teman – teman kerjaku : Bapak David VJ, Tio tayel, Wahyu Bedoox, Antox markantok, Bapak Hazzan Jadid, terima kasih telah membantu penulis dalam pengadaan hardware komputer demi terselesaikannya tugas akhir ini.
9. Terima kasih juga untuk Stephanie Caroline yang tercinta yang selalu menemani penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, serta membantu penulis dalam pembuatan animasi 3D dan modeling 3D dengan kritik dan sarannya.
10. Teman – teman futsal paok yang selalu memberikan warna berbeda dan hiburan tersendiri pada saat penulis mengalami kebosanan dengan tugas akhir ini.

Semoga tugas akhir ini memberi manfaat bagi para pembaca.

Terima kasih Tuhan memberkati.

@UKDWN

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>ix-x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Pendahuluan.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah .....	1
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Pengajaran .....	3
2.2. Virtual Reality Modelling Language .....	3
2.3. 3D Modelling.....	4
2.4. Animasi.....	5-6
<b>BAB III PERANCANGAN</b>	
3.1. 3D Modelling dengan 3D Max .....	7
3.1.1. Proses Pembuatan Model Processor.....	8
3.1.2. Proses Pembuatan Model Hardisk .....	9
3.1.3. Proses Pembuatan Model RAM .....	10
3.1.4. Proses Pembuatan Model VGA .....	11
3.1.5... Pembuatan Animasi dengan Flash MX.....	12-13
3.2. Sophie 3D .....	14
3.3....Desain Antarmuka .....	15-16
3.4. Data Flow Diagram .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS</b>	
4.1. Analisis 3D Max .....	18-19
4.2....Analisis Macromedia Flas .....	20-21

4.3. Hasil Program .....	22
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	23
5.2. Saran .....	23-24
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

@UKDWN

## INTISARI

Permasalahan yang sering terjadi pada pembuatan software Pengenalan Hardware Komputer mempunyai banyak macam. Agar tidak terjadi kerancuan dalam mencari, menganalisis, dan mengatasi permasalahan, maka perlu dilakukan rumusan masalah yaitu, bagaimana cara agar masyarakat awam mengerti dan memahami jenis hardware beserta cara kerjanya, serta bagaimana pembelajaran pengenalan hardware PC dapat dibuat menarik dan mudah dipelajari oleh pengguna.

Pembuatan Software pengenalan hardware ini dibuat dengan mengkombinasikan penggunaan software bantu adobe flash dan 3D Max. Program bantu ini digunakan dikarenakan 3D Max merupakan program bantu pembuatan pemodelan 3 dimensi yang mendekati realis dalam hal *renderingnya*. Penggunaan 3D Max juga dikarenakan karena program bantu ini dapat dikombinasikan dengan adobe flash sehingga animasi pada model 3 dimensi dapat diciptakan menggunakan source code.

Semua kajian teori, analisis pembuatan software pengenalan hardware komputer dapat diambil beberapa kesimpulan, flash adalah salah satu program bantu membuat animasi dengan menggunakan source code yang bisa dengan cepat kita pelajari. Dengan flash banyak program bantu lain yang kompatibel, seperti 3D Max yang dapat dimasukkan dalam flash dengan extensi \*.obj. 3D Max adalah salah satu program bantu yang mumpuni dalam pembuatan model 3D, terutama dalam hal rendering. Keunggulan 3D Max yang sulit untuk dikalahkan oleh program bantu lainnya dikarenakan hasil render yang realis.

Kata kunci : Pengenalan Hardware

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengenalan hardware komputer pada masyarakat awam sangat penting di era yang penuh dengan teknologi ini. Penggunaan berbagai macam alat yang berhubungan dengan teknologi menuntut masyarakat awam untuk memahami apa saja hardware komputer yang ada. Penggunaan VRML sendiri menambah keinginan masyarakat awam untuk mau mempelajari tentang hardware komputer. Penggunaan pemodelan 3 dimensi mempunyai keunggulan agar pengguna awam dapat mempelajari hardware komputer walaupun tidak mempunyai hardware – hardware komputer tersebut.

Sistem pembelajaran dan pengajaran di Indonesia pun sangat monoton dan kurang menggunakan teknologi yang ada. Hal ini dikarenakan kurang mengertinya sumber daya manusia akan penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan pengajaran. Kurangnya kepedulian para programmer untuk membuat aplikasi sebagai alat pembelajaran juga menjadi salah satu alasannya.

Orang awam pada umumnya kurang memahami tentang hardware PC. Ketidaktahuan inilah yang menyebabkan kadang mereka salah dalam memahami cara kerja dan kegunaan hardware PC tersebut sehingga dapat mengakibatkan kerugian bagi mereka sendiri. Maka untuk paling tidak memberikan informasi yang lebih mendetail tentang hardware PC, penulis membuat sebuah software sebagai pembelajaran hardware PC. Dengan metode virtual reality yang dianggap cukup menarik sehingga orang yang awam pada komputer pun mau untuk mempelajarinya.

Hal inilah yang membuat penulis memikirkan beberapa faktor yaitu peningkatan metode pembelajaran sehingga teknologi dapat diterapkan, penggunaan animasi yang menurut penelitian dapat lebih menarik dan membuat otak kita lebih mudah untuk menangkap topik yang diberikan. Dengan menggunakan teknik animasi dan 3d modeling diharapkan sistem pembelajaran ini dapat lebih memanjakan mata dan dapat lebih dimengerti hingga bagian paling detailnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang sering terjadi pada pembuatan software dengan menggunakan program bantu flash mempunyai banyak macam. Agar tidak terjadi kerancuan dalam mencari, menganalisis, dan mengatasi permasalahan, maka perlu dilakukan rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara agar masyarakat awam mengerti dan memahami jenis hardware beserta cara kerjanya?
2. Bagaimana pembelajaran pengenalan hardware PC dapat dibuat menarik dan mudah dipelajari oleh pengguna?

## **1.3 Batasan masalah**

Agar lebih terfokus pada permasalahan yang akan dibahas, maka perlu diberikan batasan pada aspek yang akan diteliti yaitu :

1. Pembuatan 3d modelling menggunakan program bantu 3D max.
2. Pembuatan animasi dan interaksi user menggunakan program bantu flash.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Memberikan pengetahuan tentang hardware PC kepada pengguna.
2. Memberikan gambaran secara 3d modelling agar pengguna mengerti sistem kerja dan apa saja bagian dari hardware PC tersebut.

## **1.5 Statistika Penulisan**

Sistematika dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang pengajaran, virtual reality modelling language, 3D Modelling, dan animasi.

### BAB III PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang 3D modelling dengan 3D max : proses pembuatan model processor(1), proses pembuatan model hardisk(2), proses pembuatan model ram(3), proses pembuatan model vga(4), sophie 3D, desain antarmuka dan use case diagram.

### BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini membahas tentang analisis 3D max: standard primitive(1), extended primitive(2), obyek shape(3), obyek system(4), analisis adobe flash dan hasil program.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran setelah di lakukan percobaan.

@UKDWN

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Semua kajian teori, analisis pembuatan software pengenalan hardware komputer dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Software pengenalan hardware komputer dengan VRML dapat mempermudah pengguna awam untuk mempelajari apa itu sebenarnya hardware komputer .
2. Dengan menggunakan software pengenalan hardware komputer dengan VRML ini , pengguna awam yang mulanya tidak tertarik pada hardware komputer akan menjadi tertarik dikarenakan penggunaan pemodelan 3 dimensi.

#### **5.2 Saran**

Beberapa hal yang menjadi saran dan perhatian dari penulis adalah:

1. Walaupun flash adalah program bantu yang kompatibel dengan beberapa aplikasi dan mempunyai beban yang ringan bagi kinerja komputer, namun masih banyak program bantu animasi lain yang lebih dapat berkerja dengan banyak animasi dan kemudahan daripada flash. Yang lebih banyak mempunyai fitur – fitur saat ini dan mempunyai tingkat penghematan waktu yang tinggi.
2. Penggunaan sophie 3D sebagai program tambahan dalam flash yang digabungkan dengan 3D Max nyatanya tidak menghasilkan hasil yang sempurna dalam menampilkan animasi 3 dimensi yang diinginkan sehingga obyek 3D kehilangan tekstur. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak program bantu lain yang dapat diajak bekerjasama dalam menampilkan animasi 3 dimensi secara utuh dan tanpa hambatan seperti halnya aurora 3D.
3. 3D max yang terlihat begitu sempurna dalam hasil rendering ternyata memiliki kesulitan lebih bagi orang awam yang menggunakannya. Dalam hal ini ada program bantu yang menurut penulis lebih mudah digunakan bagi orang awam yaitu sketchup ataupun solidwork.

4. Sedangkan dalam hal menanggulangi kegagalan import tekstur seperti yang terjadi pada software pengenalan hardware komputer ini, maka disarankan agar memilih program bantu pemodelan 3D lain yang mempunyai fungsi penyimpanan material dan tekstur juga seperti Maya 3D.

@UKDWN

## Daftar Pustaka

1. Sutarno.(2009). *Realitas Virtual: Suatu Bahasa Baru untuk Pembelajaran*.  
<http://physicsmaster.orgfree.com/Artikel%20Ilmiah%2016.html>
2. Rheingold, Howard (1991). *Virtual Reality*. ISBN 0-262-68121-8.
3. Cline, Mychilo Stephenson (2005). *Power, Madness, & Immortality: the Future of Virtual Reality*. [Virtualreality.universityvillagepress.com](http://virtualreality.universityvillagepress.com).
4. Suharso, Aries (2012). *Model Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang 3d Berbasis Augmented Reality*. Universitas Singaperbangsa, Karawang.
5. Eliyawati, C. dkk. (2005), *Pemilihan dan Pengembangan Sumber Belajar untuk Anak Usia Dini*, Jakarta, Dikti Depdiknas.
6. Afifudin. (2012). *Perencanaan Pengajaran Dalam Proses Pembelajaran*. STAIN, Bone.
7. Hidayatullah, Priyanto (2011). *Animasi Pendidikan Menggunakan Flash*. ISBN 978-602-8758-19-2. Bandung.
8. Sugeng. (2013). *Bagian Motherboard dan Fungsinya*.  
<http://massugenk.wordpress.com/2013/04/19/bagian-matherboard-dan-fungsinya/>
9. Heinich, Molenda, and Russell. 1993. *Introductory Media and the New Technologies of Instruction*. New York: Macmillan Publishing Company.
10. Michael R. Heim, 1993 *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford University Press.
11. Nalwan, 1998, 3D modeling.
12. McGraw, Ibiz Fernandez, *Macromedia Flash Animation & Cartooning: A creative Guide*, Hill/Osborn, California, 2002