

# Media Interaktif Tentang Bahaya Merokok Bagi Pelajar

Michael Horax<sup>1</sup>, Leo Willyanto Santoso,<sup>2</sup> Kartika Gunadi.<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) – 8417658

E-Mail: michaelhorax@gmail.com<sup>1</sup>, leow@petra.ac.id<sup>2</sup>, kgunadi@petra.ac.id<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Pendidikan tentang rokok dan ilmu tentang rokok di masyarakat sekitar sangat kurang sehingga menyebabkan pelajar menjadi kurang terbekali pengetahuan tentang resiko dari merokok. Untuk memahami atau mengajarkan tentang resiko merokok tersebut dapat menggunakan aplikasi multimedia.

Aplikasi ini berisi resiko dari merokok. Aplikasi menarik dan lebih mudah dimana pengguna secara langsung berinteraksi dengan proses belajar. Aplikasi terdapat jenis – jenis rokok, zat yang terkandung di dalamnya, sistem pernafasan, resiko dari merokok, dan dua game yang membuat aplikasi menjadi lebih menarik.

Simulasi dan animasi yang terdapat pada aplikasi sangat membantu pengguna dalam proses mengerti dan memahami isi materi dan dengan aplikasi yang sangat mudah digunakan menarik minat dari proses belajar.

**Kata Kunci :** Media interaktif, adobe flash, resiko merokok, multimedia.

## ABSTRACT

*Education about the science of cigarette smoking and in the surrounding communities are very less, causing students to be less be equipped knowledge of the risks of smoking. At this point to understand or teach about the risks of smoking can use multimedia applications.*

*This application will contain the risks of smoking to be attractive and easier where users will directly interact with the learning process. In the application there will be a kind of cigarette, a substance contained therein, the respiratory system, the risks of smoking, and the two games that make the application more attractive.*

*Simulation and animation contained in the application will greatly assist users in understanding the process and understand the contents of the material and with a very easy to use application that will attract the interest of the learning process.*

**Keywords :** Multimedia, interactive, adobe flash, risk from smoking.

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi menjadi salah satu penunjang di kehidupan sekarang ini dikarenakan perkembangannya yang sangat pesat, dalam hal ini menjadi sesuatu yang membuat proses belajar dan mengajar menjadi sesuatu yang terkesan sangat tidak efisien dan terkesan sangat kuno. Perkembangan teknologi yang begitu cepat dapat merubah pandangan hidup seseorang serta mengubah pola berpikir dari setiap manusia.

Remaja dalam perkembangannya sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan. Salah satu perilaku tidak sehat oleh remaja yang dipengaruhi oleh lingkungan adalah merokok. Kebiasaan merokok

ini selain dipengaruhi oleh lingkungan juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti masa perkembangan anak yang mencari identitas diri yang ingin mencoba hal baru, keluarga dan teman sebaya.

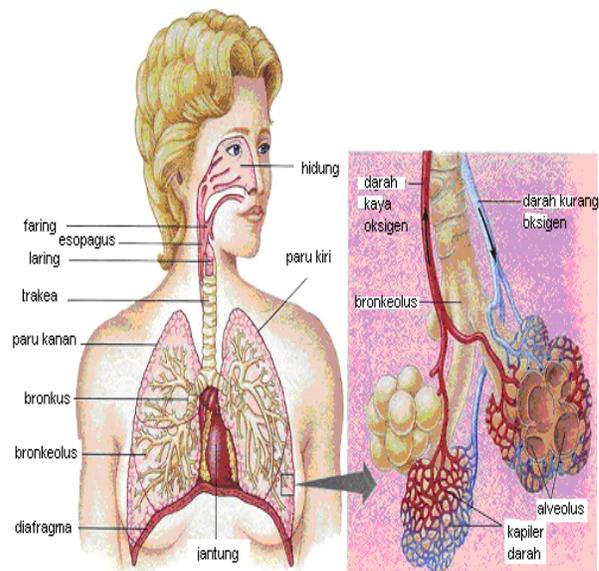
Multimedia adalah suatu perkembangan di dalam kemajuan teknologi, dalam multimedia proses pembelajaran dan pemodelan dalam proses belajar menjadi lebih mudah dalam memahami konsep-konsep resiko serta bahaya rokok.

## 2. DASAR TEORI

### 2.1 Pernafasan Manusia

Pada dasarnya pernafasan merupakan serangkaian pengambilan oksigen melalui alat pernafasan dan mengeluarkan sisa dari proses pernafasan atau bisa disebut sisa oksidasi yang berwujud karbon dioksida dan uap air. Sistem pernafasan pada manusia tersebut meliputi proses inspirasi dan ekspirasi. Pernafasan merupakan serangkaian pengambilan oksigen melalui alat pernafasan dan pengeluaran hasil oksidasi berupa karbondioksida dan uap air[2]. Pernafasan menggunakan otot-otot dalam dada dan diafragma membuat paru-paru mengembang dan meregang seperti kompa angin dan saat mengeluarkan napas tidak melibatkan otot dalam dada tetapi proses ini terjadi secara alami berdasarkan kemampuan dari paru-paru.

Organ-organ tubuh yang terlibat dalam proses pernafasan diantaranya adalah hidung, faring, laring (pangkal tenggorok), trakea (batang tenggorok), bronkus (cabang batang tenggorok), dan paru-paru. Organ-organ tersebut dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistem pernafasan

## 2.2 Pengertian Rokok

Rokok adalah hasil olahan tembakau yang dibungkus di dalam kertas rokok yang digunakan dengan cara dibakar pada ujung nya. Rokok sendiri meliputi kretek dan rokok putih yang berasal dari tanaman *Nicotianatabacum*, *Nicotianarustica* dan spesies lainnya atau sintetisnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan.[5] Rokok sendiri memiliki berbagai kandungan kimia

### 2.2.1 Jenis Rokok

Jenis rokok berdasarkan bahan baku dibagi tiga jenis [5]:

- Rokok putih : rokok yang bahan baku atau isinya hanya tembakau yang berupa kertas dan diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu untuk menghasilkan rasa atau rokok yang sesuai rata-rata rokok putih ini memiliki filter.
- Rokok kretek : rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau dan cengkeh yang diberi saus pada tembakaunya dan filter nya untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.
- Rokok klembak : rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau cengkeh dan kemenyan yang diberi saos untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.

Rokok berdasarkan penggunaan filter dibagi dua jenis [3]:

- Rokok filter adalah rokok yang pada bagian pangkalnya terdapat gabus yang berguna sebagai penyaring. dibagian pangkal atau ujung dari rokok hal ini berguna untuk menahan tar dan nikotin masuk terlalu banyak kedalam asap rokok.
- Rokok non filter adalah rokok yang pada bagian pangkalnya tidak terdapat gabus atau filter yang berguna untuk menyaring sehingga asap yang diperoleh dari tembakau yang dibakar langsung masuk ke dalam sistem pernafasan manusia tanpa terdapat penyaringan kembali.

## 2.3 Multimedia

Multimedia berasal dari dua kata dalam bahasa Latin, yaitu multi dan medium. Multi berarti bermacam-macam, banyak. Medium berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Secara terminologi (menurut istilah) multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan berbagai media yang berbeda untuk membawa atau menyampaikan informasi dalam bentuk teks, grafik, animasi, audio, video dan atau gabungan dari beberapa komponen tersebut. Beberapa definisi menurut para ahli :

- Kombinasi dari komputer dan video[1].
- Kombinasi dari tiga elemen : suara, gambar dan teks[4].
- Kombinasi dari paling sedikit dua media *input* dan *output*. Media ini dapat berupa *audio*, animasi, *video*, teks, grafik dan gambar.

Multimedia mempunyai kelebihan yaitu menarik indera dan minat, karena merupakan gabungan antara pandangan, suara dan gerakan.[6] Lembaga riset dan penerbitan komputer yaitu *Computer Technology Research* menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang dapat mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 30% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus. Oleh karena itu multimedia dianggap sangatlah efektif untuk media pembelajaran. Multimedia menjadi alat yang ampuh

untuk pengajaran dan pendidikan serta untuk meraih keunggulan bersaing perusahaan.

Multimedia pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam lima kelompok sebagai berikut: panduan, *drill and practice*, simulasi, percobaan atau eksperimen, dan permainan. Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bentuk model multimedia yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran.

## 2.4 Flash

*Flash* adalah *software* yang memiliki kemampuan mengolah gambar dan animasi suatu objek dalam penguasaan *flash* sangat mudah. *Flash* tidak hanya digunakan pada pembuatan animasi tetapi dapat juga digunakan dalam pembuatan *game*, presentasi, *web*, dan animasi pembelajaran.

*Flash* merupakan program grafis yang diproduksi oleh *Macromedia corp*, yaitu sebuah *vendor software* yang bergerak dibidang animasi *web*. *Macromedia Flash* pertama kali diproduksi pada tahun 1996.

*Adobe Flash* merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya. Proyek yang dibangun dengan *Flash* bisa terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, video, atau efek-efek khusus lainnya.

### 2.4.1. Actionscript

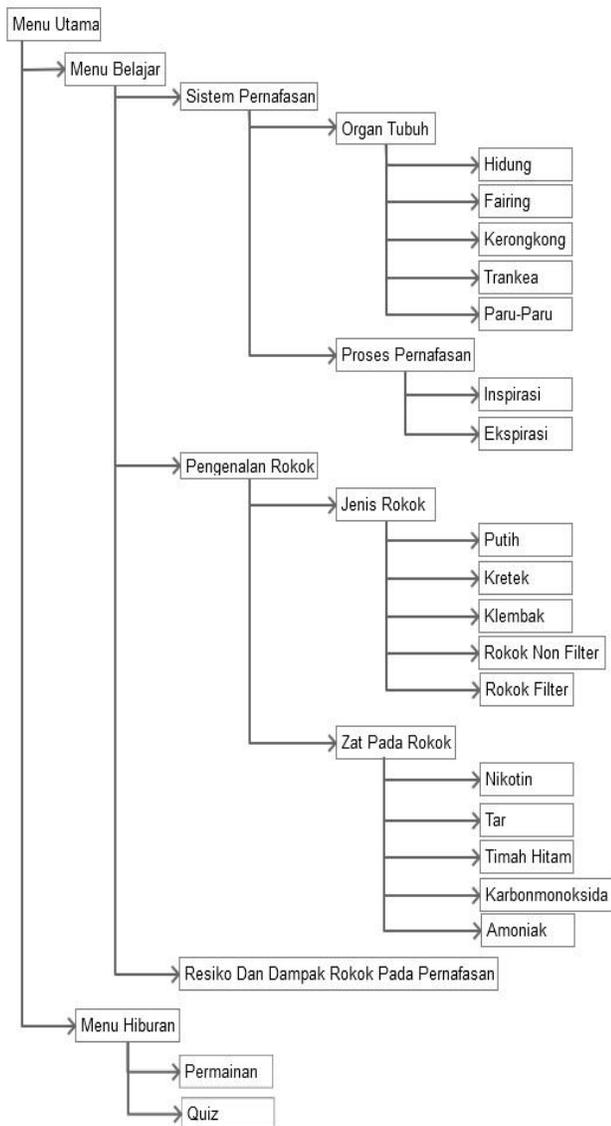
*ActionScript* adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan oleh *Adobe Flash CS5* untuk mempermudah pembuatan animasi. Dasar pemrograman *ActionScript* berasal dari bahasa C. Dalam bahasa pemrograman *ActionScript* mempunyai sifat *Case Sensitive* (huruf besar dan kecil dibedakan). *ActionScript* memiliki beberapa fungsi yang sangat membantu para *user* untuk merancang sebuah aplikasi yaitu :

- i. Membuat sistem aplikasi Pembuatan aplikasi menggunakan *ActionScript* merupakan suatu solusi untuk membuat aplikasi lebih interaktif dan menarik. Dengan demikian aplikasi yang telah dibuat dapat menarik bagi pemakainya.
- ii. Membuat aplikasi lebih mudah pemakai dapat mengembangkan aplikasi dankemudahan dalam menjalankan *ActionScript*.
- iii. Membuat situs atau program yang dinamis *ActionScript* dapat berinteraksi dengan bahasa pemrograman lain seperti *JavaScript*, *PHP*, *MySQL*.

## 3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

### 3.1 Garis Besar Aplikasi

Aplikasi memiliki dua menu utama yang berguna untuk memisahkan antara bermain dan belajar. Aplikasi yang terdapat di dalam menu belajar memiliki berbagai menu tambahan yang dapat digunakan dan dipilih untuk menjalankan suatu menu yang akan dipilih. Menu yang terdapat di dalam menu belajar terdapat pilihan sistem pernafasan, pengenalan rokok, resiko dan dampak dari rokok yang memiliki fungsi berbeda di dalam setiap menu. Menu sistem pernafasan berfungsi untuk belajar sistem pernafasan yang terdapat pada sistem pernafasan manusia. Menu pengenalan rokok berfungsi untuk mengetahui jenis dari rokok dan pada menu resiko dan dampak berguna untuk belajar resiko dari rokok dan mengetahui dampak dari resiko merokok dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram hirarki aplikasi

### 3.2 Menu Belajar

Halaman belajar ini berisi tentang sistem pernafasan serta pengaruh rokok dan kandungan berbahaya yang terdapat di dalam rokok. Halaman tersedia tiga pilihan proses belajar yang dapat dipilih.

Pada menu belajar ini dibagi menjadi tiga pilihan yaitu sistem pernafasan yang sekilas membahas tentang sistem pernafasan serta organ tubuh yang bersangkutan di dalam proses bernafas dan pengenalan tentang rokok dimana pada aplikasi ini memberikan informasi dan memberikan pengetahuan tentang rokok. Kemudian terdapat pilihan resiko dan dampak dari rokok terhadap sistem pernafasan dimana membahas resiko serta dampak-dampak dari rokok sendiri terhadap organ tubuh manusia.

### 3.3 Menu Sistem pernafasan

Pada sistem pernafasan ini dibagi menjadi dua menu belajar yaitu menu organ tubuh dan menu proses pernafasan dimana setiap menu berisi tentang media interkasi tentang organ tubuh pada pernafasan.

### 3.4 Menu Belajar Pada Organ Tubuh

Pada menu ini dibagi menjadi beberapa pilihan menu belajar yang dapat dipilih oleh *user* untuk belajar sesuai dengan pilihan *user* sendiri.

Pada proses pernafasan *user* belajar proses pernafasan melalui dua bagian yaitu menu inspirasi dan menu ekspirasi. Proses pernafasan ini menjelaskan inti dari sistem pernafasan.

### 3.5 Menu Pada Rokok

Halaman terdapat dua pilihan yaitu belajar tentang jenis-jenis dari rokok dan juga belajar tentang kandungan yang terdapat di rokok. Pada penjelasan jenis rokok dapat memilih lima macam jenis rokok dan mengetahui perbedaan dari setiap rokok pada halaman zat kimia rokok membahas tentang zat kimia yang terkandung dalam rokok dan dapat memilih jenis bahan atau zat kimia yang terdapat. Kemudian pada halaman selanjutnya terdapat pengaruh rokok pada sistem pernafasan.

### 3.6 Menu Pada Hiburan

Pada menu hiburan *user* dapat menentukan jenis permainan apa yang ingin digunakan. Tampilan hiburan terdapat dua pilihan menu yaitu permainan dan *quiz*.

Menu *quiz* pengguna atau *user* memiliki kesempatan untuk bermain tanya dan jawab. *Quiz* ini memiliki nyawa yang berkurang ketika *user* salah dalam menjawab pertanyaan dan mendapatkan point ketika berhasil menjawab pertanyaan.

## 4. PENGUJIAN SISTEM

### 4.1. Halaman Utama menu

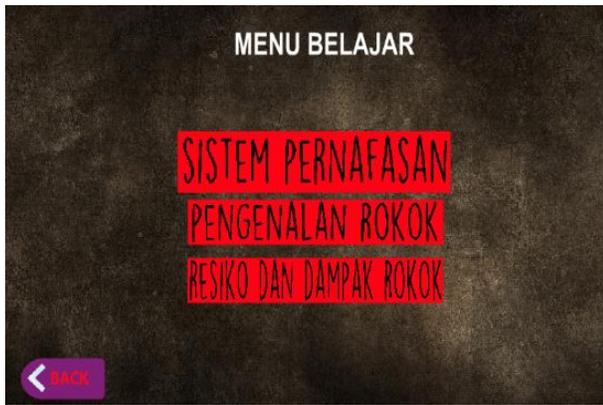
Halaman menu awal adalah tampilan awal dari aplikasi untuk dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengujian halaman awal

### 4.2. Pengujian Halaman Menu Belajar

Pada halaman ini berguna untuk menentukan apa yang ingin dipelajari dalam aplikasi. Menu aplikasi terdapat tiga tombol yang dapat diklik dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman menu belajar

### 4.3. Halaman Sistem Pernafasan

Halaman sistem pernafasan terdapat tombol *on* dan *off* yang berguna untuk menyalakan atau mengerakan *xray* yang terdapat di dalam aplikasi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman sistem pernafasan

### 4.4. Halaman Belajar Sistem Pernafasan

Pada sistem belajar terdapat tampilan berupa papan yang bergerak yang berisi pelajaran tentang organ tubuh. Dalam halaman sistem pernafasan ini digunakan pada setiap media pembelajaran pada setiap organ tubuh. Tampilan aplikasi menggunakan *text* yang bergerak dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman belajar sistem pernafasan

### 4.5. Halaman Pengenalan Rokok

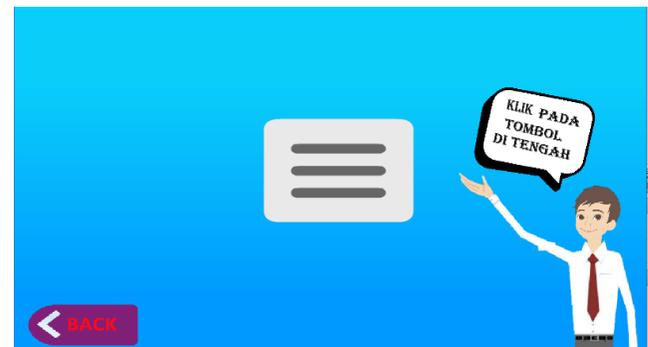
Halaman pengenalan rokok terdapat tombol yang berfungsi untuk berpindah ke halaman yang lain dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman pengenalan rokok

### 4.6. Halaman Jenis Rokok

Pada halaman ini terdapat berbagai animasi dalam halaman ini terdapat menu dari tombol. Aplikasi terdapat gambar orang yang berguna untuk panduan yang dapat dilakukan pada halaman jenis jenis rokok itu sendiri. Tampilan dari pengenalan rokok ini dibuat menarik agar dapat menarik minat pengguna dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman jenis rokok

### 4.7. Halaman Resiko Rokok

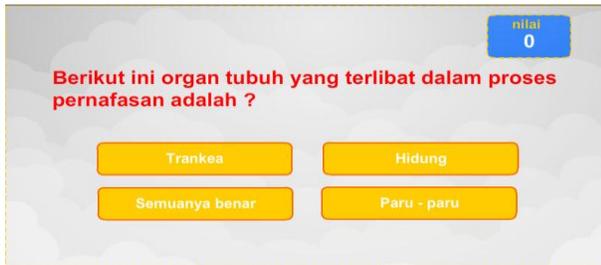
Pada halaman ini berisi informasi tentang resiko dan dampak rokok bagi kesehatan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Halaman resiko rokok

#### 4.8. Halaman Quiz

Pada halaman ini berisi permainan berupa *quiz* yang dapat dimainkan pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan quiz

#### 4.9. Halaman Permainan Menghindar

Pada permainan menghindari *user* harus menggerakkan *object* agar tidak terkena musuh atau *object* yang terdapat di dalam aplikasi. dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan halaman menghindari

#### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan beberapa hal seperti berikut :

- Animasi, gambar dan simulasi berguna untuk media pembelajaran yang lebih memudahkan.
- Aplikasi dapat menarik minat dan semangat belajar pengguna karena adanya gambar, animasi dan simulasi yang menyebabkan minat untuk belajar menjadi lebih besar
- Instruksi yang diberikan jelas dan mempermudah pengguna menggunakan aplikasi.

#### 6. REFERENSI

- [1] Andresen, B. B. 2013. *Multimedia in Education*. Moscow: UNESCO.
- [2] Bakhtiar, S. 2011. *Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta: PT. Sarana Panca Karya Nusa.
- [3] Bustan, M.N. 2013. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta
- [4] Mayer, R. E. 2014. *Multimedia Learning: Second Edition*. New York: Cambridge University Press.
- [5] M., S. 2012. *Kekhususan Rokok Indonesia*. Jakarta: PT Grasindo.
- [6] Suyanto. 2004. *Aplikasi Desain Grafis untuk Periklanan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [7] Wahyuningsih, M. 2015. *18 Persen Pelajar Indonesia Sudah Jadi Pecandu Rokok*.