

# **Pembuatan *Computer Aided Learning* Untuk Mempelajari Ikan Laut Tropis**

**Liliana<sup>1)</sup>, Rudy Adipranata<sup>1)</sup>, Redi Hartono<sup>2)</sup>**

1) Dosen tetap Fakultas Teknologi Industri, jurusan Teknik Informatika, UK Petra

2) Alumni Fakultas Teknologi Industri, jurusan Teknik Informatika, UK Petra

Jl. Siwalankerto 121-131 Surabaya

e-mail : [lilian@peter.petra.ac.id](mailto:lilian@peter.petra.ac.id) , [rudya@peter.petra.ac.id](mailto:rudya@peter.petra.ac.id)

## **Abstract**

There are many kinds of fish that live in tropical seas. Beside that, there are many kinds of their size and colour. This assets don't known by many people because of less informations about those. Usually, people get the informations from ensiclopedies or dictionaries. Ensiclopedies are not only expensive but also limited. So, it's difficult to find complete informations about tropic fish.

With a goal to make people easy to get informations completely and give the interesting informations, in this research developed a software which can be used to learn individually. Except to help in learning, this software also has an aim to make people know many kinds of tropic fish deeply. So, in this software, added some CAL's facilities, such as images, voices, games, and tests.

After making this software, some users are given a quistionaire to know their responds. From those quistionaires, can be known that this software has good performance and easy to use.

**Keywords:** Computer Aided learning, Database, Flash, Tropic fish.

## **ABSTRAK**

Ada banyak jenis ikan yang hidup di laut tropis. Selain banyak macamnya juga sangat beragam ukuran dan menarik bentuk serta warnanya. Akan tetapi kekayaan laut ini tidak banyak dikenal orang. Untuk mengetahui informasi mengenai ikan laut tropis, biasanya didapat dari ensiklopedia, buku / majalah. Selain itu, buku ensiklopedi yang lengkap sulit didapatkan dan biasanya cukup tebal sehingga membuat orang malas untuk membacanya.

Dengan tujuan untuk mempermudah orang-orang dalam memperoleh informasi secara lengkap dan menyajikan informasi tersebut secara menarik, maka dalam penelitian ini dikembangkan sebuah perangkat lunak yang bisa digunakan untuk belajar secara mandiri. Selain untuk membantu pembelajaran, perangkat lunak ini juga bertujuan untuk memperkenalkan jenis-jenis ikan khususnya ikan laut tropis dengan lebih mendalam. Oleh karena itu maka dalam perangkat lunak yang dikembangkan ini disediakan juga fasilitas-fasilitas yang ada pada CAL (*Computer Aided Learning*) seperti tampilan gambar, tampilan suara, permainan dan pertanyaan, membuat orang lebih tertarik dalam belajar.

Perangkat lunak ini dikembangkan dengan menggunakan Macromedia Flash MX 2004 sebagai *interface* dan Microsoft Access sebagai *database*. Dengan adanya *database* ini *user* dapat melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data baik itu data ikan laut tropis maupun data pertanyaan.

Setelah perangkat lunak selesai dibuat, maka dibagikan kuisioner untuk mengetahui respon pengguna. Dari hasil kuisioner dapat disimpulkan bahwa tulisan dari perangkat lunak ini mudah dibaca, suaranya keras dan jelas. Tampilan yang menarik dan fasilitas suara serta kemudahan penggunaan membuat responden lebih tertarik untuk belajar.

**Kata kunci :**

*Computer Aided Learning, Database, Flash, Ikan Laut Tropis*

## 1. Latar Belakang Masalah

Di jaman yang semakin modern ini, peranan komputer semakin marak digunakan. Baik kalangan muda maupun tua menggunakan komputer untuk membantu atau mempermudah berbagai macam hal, mulai dari hal yang mudah seperti membuat ketikan biasa sampai yang sulit seperti pembuatan *database*. Selain itu komputer juga banyak digunakan dalam segala bidang misalnya bidang bisnis, pendidikan, komunikasi, ekonomi, hiburan dan masih banyak bidang lainnya.

Dalam dunia pendidikan, komputer dapat menjadi media pembelajaran yang baru. Pembelajaran yang didapat di sekolah terkadang membuat siswa menjadi bosan. Hal itu disebabkan penyampaian yang kurang menarik dan cenderung membosankan, sehingga membuat siswa menjadi mudah lupa dengan apa yang dipelajarinya, terutama pelajaran yang bersifat teoritis.

Pelajaran mengenai makhluk hidup khususnya ikan baik di sekolah maupun di lembaga pendidikan lain hanyalah sekedar pengetahuan umum saja dan tidak diinformasikan secara mendetail. Padahal begitu banyak ikan di muka bumi ini yang memiliki bentuk dan karakteristik yang berbeda-beda. Selain itu, terbatasnya buku yang membahas ikan secara mendalam, juga menjadi salah satu kendala sulitnya mempelajari jenis-jenis ikan tersebut. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan kemudahan dan kelengkapan media yang ada pada komputer, maka dikembangkanlah perangkat lunak ini, untuk membantu pembelajaran dan pengenalan ikan khususnya ikan laut tropis. Disamping itu juga memberi alternatif metode belajar selain buku, yaitu belajar dengan bantuan komputer, yang diharapkan lebih menarik dan interaktif dibandingkan dengan buku biasa.

## 2. Computer Aided Learning

“Pengajaran Dan Pembelajaran Dengan Bantuan Komputer” <<http://www.geocities.com/fmurni/imurni.html>> menyatakan bahwa:

Penggunaan komputer sekarang ini sudah sampai ke segala bidang. Teknologi komputer telah terbukti sebagai mesin elektronik yang handal. Komputer telah mampu membuktikan kemampuannya dalam membantu melaksanakan tugas manusia. Sekarang ini hampir di semua institusi pendidikan menyediakan fasilitas komputer bagi para siswanya untuk dapat mengenal teknologi tersebut. Maka ahli teknologi dalam bidang pendidikan mengatakan komputer sangat sesuai untuk digunakan sebagai alat bantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Selain diperlukan tenaga pengajar yang kreatif, berdaya maju dan sanggup mempelajari sesuatu yang baru, diperlukan juga cara pembelajaran yang kreatif dan inovatif juga. Dalam hal ini, khususnya teknologi komputer, dapat digunakan sebagai sarana yang dapat menunjang inovasi dalam pembelajaran.

### 2.1. Fungsi Komputer Dalam Pengajaran

Proses pendidikan yang konvensional dilakukan dengan menggunakan buku dan sistem pendidikannya hanya melibatkan guru saja sebagai pihak yang aktif. Guru mengajar siswa secara lisan atau dengan media berupa papan tulis, sedangkan para siswa berupaya menghafal sebanyak mungkin informasi yang diberikan. Ini berbeda sekali dengan adanya teknologi komputer, seperti yang digunakan sekarang ini. Komputer memiliki banyak peranan, yaitu:

#### 1. Sebagai Pakar

Komputer mempunyai kelebihan, kemampuan menyimpan banyak data dan juga jauh lebih akurat dari pada manusia. Dengan komputer yang mempunyai fasilitas *audio visual*, dapat menyampaikan pesan yang lebih mudah diingat dari pada pesan yang disampaikan secara lisan.

#### 2. Sebagai Pembimbing atau Tutor

Dengan metode pembelajaran yang memanfaatkan komputer, siswa mampu belajar secara mandiri. Hal ini memberi suatu alternatif belajar yang baru selain belajar dari guru sekolah sebagai satu-satunya sumber informasi. Siswa juga dapat mengulang pelajaran itu secara mandiri dengan pembelajaran yang menggunakan perangkat lunak sebagai sumber informasi.

## 2.2. Keuntungan Penggunaan *Computer Aided Learning*:

Ada beberapa keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan CAL adalah:

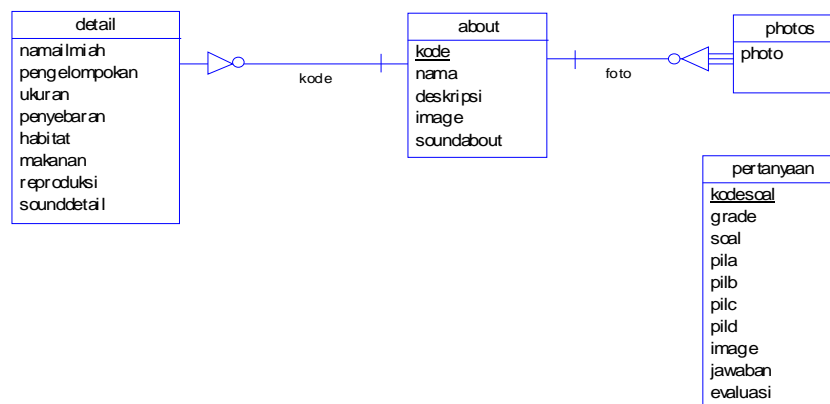
1. Pembelajaran secara individu.  
Setiap orang mempunyai cara belajar dan daya tangkap yang berbeda-beda. Kemampuan dalam menguasai sesuatu topik pelajaran juga berbeda. Bagi orang yang lama dalam mencerna informasi dan membutuhkan pembelajaran yang berulang-ulang dan lama, membutuhkan pembelajaran secara mandiri. Dengan adanya CAL, bisa membantu mereka untuk belajar secara mandiri.
2. Minat masyarakat yang tinggi dalam menggunakan komputer  
Masyarakat telah memiliki minat yang tinggi dalam menggunakan komputer. Jika komputer dilengkapi dengan aplikasi pengajaran dengan penyampaian yang menarik, diharapkan dapat menarik minat siswa dalam belajar.
3. Pembelajaran yang cepat  
Keistimewaan penggunaan komputer sebagai proses belajar mengajar adalah waktu yang diperlukan untuk mempelajari sesuatu pelajaran lebih cepat dan fleksibel. Dari survei jika penggunaan komputer sebagai media belajar akan menghemat waktu hingga 30% dari waktu yang dibutuhkan untuk belajar tanpa alat bantu
4. *Audio Visual*  
Dengan media *Audio Visual* biasanya lebih diminati dan juga dapat membantu dalam mengingat materi untuk jangka waktu yang lama dari pada hanya dengan mendengarkan. Hal ini dikarenakan manusia lebih cepat mengingat gambar daripada kata-kata.

## 3. Desain Sistem

Sebelum membuat suatu perangkat lunak dibutuhkan suatu desain dan perencanaan. Hal ini dibutuhkan untuk membantu dan mempermudah dalam pengerjaan perangkat lunak selanjutnya.

### 3.1. Desain ERD (*Entity Relation Diagram*)

Desain ERD berfungsi untuk membantu dalam menunjukkan hubungan antar tabel-tabel yang ada di dalam *database*. Berikut adalah ERD keseluruhan dari *database* perangkat lunak ini.



Gambar 1. ERD (*Entity Relation Diagram*)

Struktur tabel yang digunakan dalam *database* adalah sebagai berikut:

1. Tabel *about*

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan semua data ikan. Susunan table *about* dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1 Tabel *About*

<b>nama field</b>	<b>tipe field</b>	<b>panjang</b>	<b>keterangan</b>
*kode	text	5	kode ikan
nama	text	255	nama pertama
deskripsi	memo	~	Deskripsi ikan
image	text	255	alamat gambar
soundabout	text	255	alamat suara deskripsi

2. Tabel *detail*

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan detail data setiap jenis ikan. Susunan table *detail* dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2 Tabel *Detail*

<b>nama field</b>	<b>tipe field</b>	<b>panjang</b>	<b>Keterangan</b>
*kode	text	5	kode ikan
Namailmiah	text	255	nama ilmiah ikan
Pengelompokan	text	255	pengelompokan ikan
Ukuran	text	255	Ukuran ikan
Penyebaran	text	255	penyebaran ikan
Habitat	text	255	Habitat ikan
Makanan	text	255	makanan ikan
Reproduksi	text	255	reproduksi ikan
Sounddetail	text	255	Alamat suara detail

3. Tabel *photos*

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan alamat foto-foto ikan dimana tiap ikan memiliki banyak foto. Susunan table *photos* dapat dilihat pada table 3.

Tabel 3. Tabel *Photos*

<b>nama field</b>	<b>tipe field</b>	<b>panjang</b>	<b>Keterangan</b>
*kode	Text	5	kode ikan
*photo	Text	255	alamat foto

4. Tabel pertanyaan

Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan adalah berupa pilihan ganda, dimana masing-masing soal terdapat empat pilihan jawaban. Tabel pertanyaan berfungsi untuk menyimpan data-data pertanyaan. Susunan table ini dapat dilihat pada table 4.

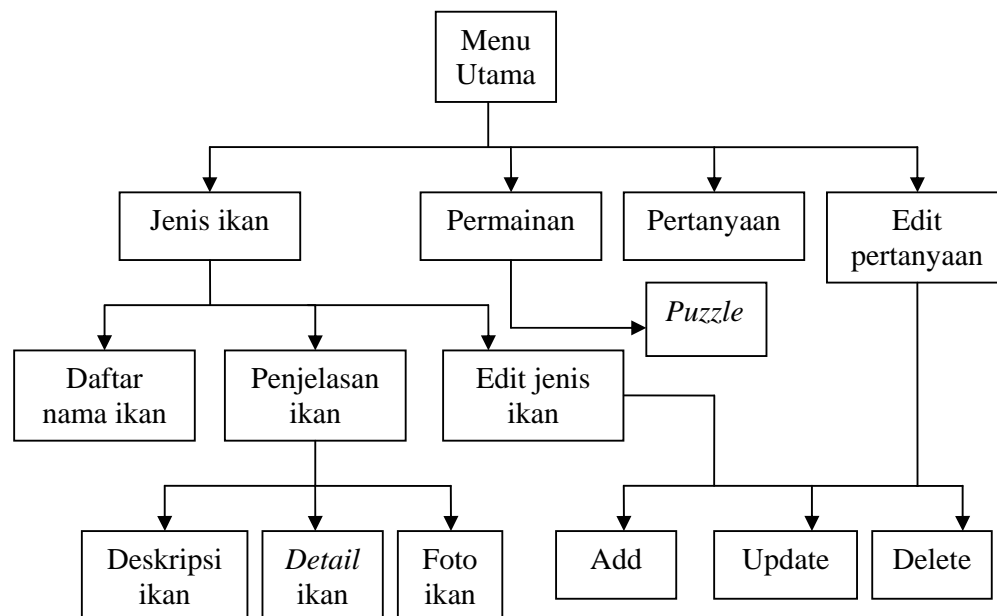
Tabel 4. Tabel Pertanyaan

<b>nama field</b>	<b>tipe field</b>	<b>panjang</b>	<b>Keterangan</b>
Kode	Text	5	nomor pertanyaan
Grade	Text	5	Tingkat kesulitan soal

soal	Memo	~	Soal
pila	Text	255	Pilihan a
pilb	Text	255	Pilihan b
pilc	Text	255	Pilihan c
pild	Text	255	Pilihan d
image	Text	50	letak gambar
jawaban	Text	1	jawaban pertanyaan
evaluasi	Memo	~	evaluasi dari jawaban

### 3.2. Desain Interface

Pada bagian ini dijelaskan mengenai desain *interface* perangkat lunak. Susunan menu secara keseluruhan dari perangkat lunak ini dapat dilihat pada gambar 2.

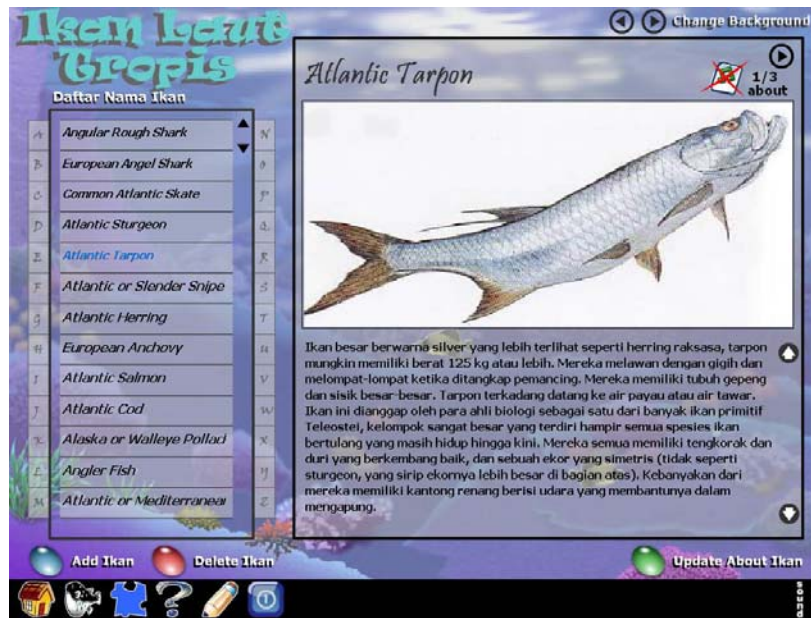


Gambar 2. Struktur Menu Secara Keseluruhan

Berikut adalah beberapa desain menu:

- Desain Tampilan Menu Jenis Ikan Laut Tropis

Menu jenis ikan laut tropis terdiri dari dua bagian yaitu bagian daftar nama ikan (sebelah kiri) dan bagian penjelasan ikan (sebelah kanan), seperti terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Desain Tampilan Menu Jenis Ikan Laut Tropis

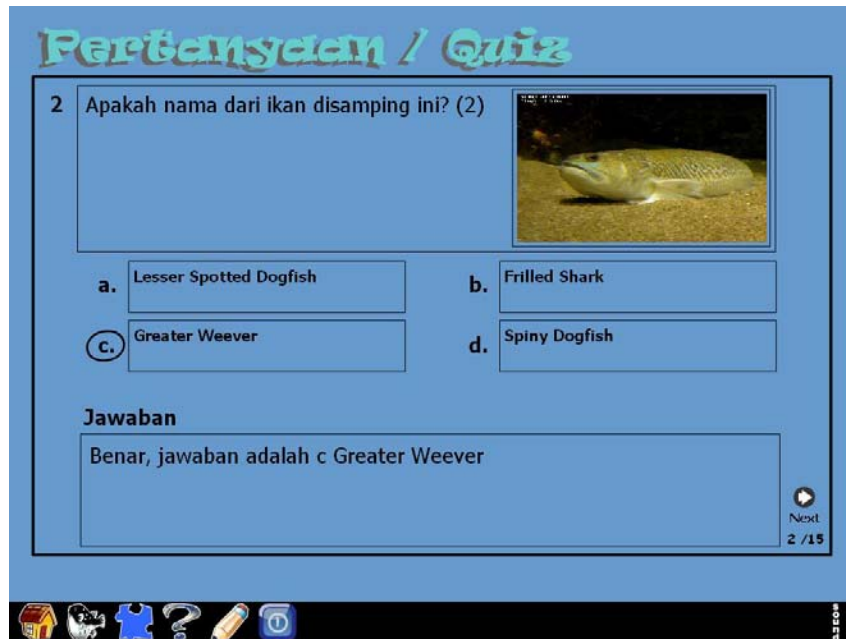
Bagian daftar nama ikan berisi nama-nama ikan yang dikelompokkan berdasarkan abjad. Tombol *Add*, *Update*, dan *Delete* digunakan untuk melakukan pengeditan jenis ikan laut tropis. Jika salah satu tombol ini ditekan, maka akan membuka halaman baru yaitu halaman penambahan, pengubahan dan penghapusan jenis ikan laut tropis. Tampilan menu untuk menambah data dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Untuk Menambah Data Ikan Laut Tropis

- Desain Tampilan Pertanyaan

Bagian pertanyaan secara umum dibagi menjadi empat bagian yaitu bagian pertanyaan, bagian gambar, bagian pilihan, dan bagian jawaban. Desain tampilan pertanyaan terlihat pada gambar 5. Untuk menambah data pertanyaan ataupun mengubah pertanyaan disediakan fasilitas seperti terlihat pada gambar 6.



Gambar 5. Desain Tampilan Menu Pertanyaan



Gambar 6. Tampilan Menu *Edit* Pertanyaan

#### 4. Hasil Kuisiner Perangkat Lunak *Computer Aided Learning* Untuk Mempelajari Ikan Laut Tropis

Kuisiner dibagikan kepada 25 *user* dengan kisaran umur antara 15-27 tahun sebagai *user* dari perangkat lunak *computer aided learning* untuk mempelajari ikan laut tropis ini. Daftar pertanyaan dan hasil perhitungan kuisiner dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Daftar Pertanyaan dan Jawaban Responden

No	Indikator	Jawaban
----	-----------	---------

1	Bagaimana pendapat anda tentang tulisannya? a. Mudah dibaca b. Sulit dibaca c. Tidak dapat dibaca	23 2 0
2	Bagaimana pendapat anda tentang gambar dan animasinya? a. Jelas dan Tajam b. Jelas c. Buram	9 14 2
3	Bagaimana pendapat anda tentang suaranya? a. Keras dan Jelas b. Keras dan Berisik c. Pelan atau Lemah	19 1 5
4	Apakah tampilan yang menarik dan fasilitas suara membuat anda lebih tertarik dalam belajar? a. Ya b. Tidak	24 1
5.	Apakah fasilitas permainan yang ada dapat membantu anda keluar dari kejenuhan? a. Ya b. Tidak	16 9
6	Dari seluruh ikan yang ada pada program ini, seberapa banyak anda mengetahui sebelumnya? a. Banyak b. Sedikit c. Tidak ada sama sekali	0 24 1
7.	Apakah anda mempunyai keinginan untuk memiliki <i>software</i> ini? a. Ingin sekali b. Ingin c. Tidak ingin	3 16 6
8.	Bagaimana pendapat anda tentang penggunaan program ini? a. Sulit digunakan b. Mudah digunakan	3 22
9	Manakah yang lebih menarik mempelajari melalui buku atau melalui <i>software</i> ini? a. <i>Software</i> b. Buku	21 4

Dari hasil perhitungan kuisioner yang telah dilakukan 92% responden mengatakan bahwa tulisan dari perangkat lunak ini mudah dibaca. 76% responden berpendapat bahwa suaranya keras dan jelas. 96% berpendapat bahwa tampilan yang menarik dan fasilitas suara membuat responden lebih tertarik untuk belajar. Sebanyak 96% responden masih sedikit yang mengetahui tentang jenis-jenis ikan yang ada. 88% menyatakan bahwa program mudah digunakan dan sebanyak 84% menyatakan bahwa lebih tertarik belajar melalui *software* dari pada buku.



## 5. Kesimpulan

Dari pengujian perangkat lunak yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- *Computer Aided Learning* untuk mempelajari ikan laut tropis ini dapat membantu *user* dalam pembelajaran yang mandiri. Selain itu, tampilan yang menarik dan fasilitas suara yang ada membuat *user* lebih tertarik untuk belajar.
- Perangkat lunak ini bersifat fleksibel dengan adanya fasilitas untuk menambah, mengedit, dan menghapus data. Semua data yang berada pada *database* baik itu data ikan laut tropis maupun data pertanyaan dapat dilakukan pengeditan.
- Tampilan yang menarik dan fasilitas suara yang ada serta kemudahan dalam penggunaan perangkat lunak membuat *user* lebih tertarik dalam belajar.
- *User* dapat melakukan pengujian terhadap dirinya sendiri untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mengenai ikan laut tropis yaitu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan.

## 6. Daftar Pustaka

- Hartanto, B., & Wijaya, F., *The Magic Of Flash MX 2004*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2004.
- Wright, M., & Sparrow, G., *The World of Marine Life*, Singapore: Jacket Artwork, 2003.
- Wijaya, Didik. *Tip dan Trik Macromedia Flash 5.0 dengan Action Script*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2001.
- Avellino, Andreas. *Tip dan Trik Manipulasi Foto dan Teks dengan Photoshop*, Yogyakarta: PT. Teknomedia, 2004.
- Herlambang, Ferry. *Belajar Cepat dengan Praktek Tutorial Photoshop 7.0*, Surabaya: Indah, 2003.
- Malaysia. Kementerian Pendidikan “Pengajaran Dan Pembelajaran Dengan Bantuan Komputer”. 2001. <<http://www.geocities.com/fmurni/imurni.html>>