

# APLIKASI ENSIKLOPEDIA TENTANG ALAM SEMESTA(ASTRONOMI) BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK ANAK-ANAK

Tejo Wisnu Untoro, Rengga Asmara, S. Kom., OCA, Setiawardhana, S.T., M.T.  
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya-Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
joejoe@student.eepis-its.edu, rengga@eepis-its.edu, setia@eepis-its.edu

## ABSTRAK

*Permasalahan yang dibahas kali ini adalah tentang ensiklopedia alam semesta. Ensiklopedia merupakan salah satu sarana belajar yang efektif bagi anak-anak untuk mentransfer ilmu yang baru. Tetapi, karena kebanyakan berbentuk buku, maka visualisasinya kurang. Dibutuhkan visualisasi agar materi yang ada diensiklopedia bisa ditransfer kepada anak-anak dengan baik.*

*Pada tugas akhir ini dibuat aplikasi ensiklopedia tentang alam semesta berbasis multimedia yang dikhususkan bagi anak-anak dari taman kanak-kanak sampai sekolah dasar. Aplikasi yang juga berbasis web ini dibuat dengan cara menggabungkan berbagai elemen multimedia, sehingga diperoleh suatu aplikasi ensiklopedia yang menarik. Konten atau materinya dibuat sevariatif mungkin. Materi tersebut dikemas dalam bentuk artikel, gambar-gambar, video, mini games dan kuis. Setiap artikel, gambar, video mini games dan kuis diupload oleh admin melalui halaman admin(CMS). User menikmati konten-konten dari aplikasi ini melalui halaman utama. Selain itu user bisa menghubungi admin melalui halaman hubungi kami yang ada di halaman utama aplikasi.*

*Kata Kunci: Ensiklopedia, Multimedia, Anak-Anak, Alam Semesta(astronomi), Web.*

## 1. PENDAHULUAN

Ensiklopedia merupakan salah satu bentuk buku yang menarik untuk dijadikan saran belajar. Meskipun dibuatnya suatu ensiklopedia mempunyai tujuan yang sama, ensiklopedia yang diperuntukkan bagi anak-anak tentu saja mempunyai tampilan yang berbeda dengan ensiklopedia yang diperuntukkan bagi kalangan lain. Tampilan yang lebih menarik dan dengan tata bahasa yang lebih sederhana membuat anak-anak tidak cepat bosan untuk terus menikmatinya.

Di era digital sekarang ini, ensiklopedia yang berbentuk buku saja tentu tidak akan mampu bersaing dengan produk teknologi lain yang kadang-kadang tidak bermanfaat bagi perkembangan seorang anak. Maka dari itu, diperlukan bentuk ensiklopedia berupa aplikasi yang tidak hanya berupa gambar dan tulisan saja. Tapi penggabungan dari keduanya ditambah dengan hasil perkembangan teknologi digital(multimedia) sekarang ini seperti, suara, video, games, animasi dan lain-lain. Penggabungan semua unsur tersebut nantinya akan membuat suatu

ensiklopedia menjadi lebih interaktif dan bisa menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan atau khusus dalam satu cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun dalam bagian artikel-artikel dengan satu topik bahasan pada tiap-tiap artikel yang disusun berdasarkan abjad, kategori atau volume terbitan dan pada umumnya tercetak dalam bentuk rangkaian buku yang tergantung pada jumlah bahan yang disertakan.

Dengan munculnya revolusi informasi digital, maka muncullah pula ensiklopedia dalam bentuk perangkat lunak dan juga berbasis web. Sebuah contoh ialah Encarta, aplikasi ensiklopedia berbasis desktop keluaran Microsoft. Microsoft juga menyediakan Encarta bagi anak-anak dengan nama Encarta Kids dengan tampilan dan bahasa yang lebih menarik. Didalamnya juga terdapat beberapa konten tambahan untuk menunjang materi agar semakin enak untuk dinikmati. Selain itu, pada tahun 2001 muncul sebuah ensiklopedia populer di internet yaitu Wikipedia. Wikipedia berusaha menulis sebuah ensiklopedia yang terlengkap dalam semua bahasa di dunia dan menyajikannya secara bebas di dunia maya. Ensiklopedia online ini tersaji dalam banyak bahasa, salah satunya adalah bahasa Indonesia. Wikipedia sangat diminati karena kelengkapan informasi dan kebebasan user untuk ikut andil dalam menyumbangkan pengetahuannya ke Wikipedia.

Disini, penulis membuat aplikasi ensiklopedia berbasis web khusus anak-anak dengan cara menggabungkan

berbagai elemen multimedia. Untuk membuat suatu aplikasi ensiklopedia berbasis web dibutuhkan beberapa aplikasi. Diantaranya adalah flash untuk membuat konten dari aplikasi itu sendiri seperti animasi, kuis dan mini game, PHP dan MySql untuk membuat aplikasi CMS dan database-nya, dan Jquery agar tampilannya lebih menarik.

## 3. METODOLOGI

### 3.1 Gambaran Sistem

Adapun gambaran sistemnya secara umum sebagai berikut:

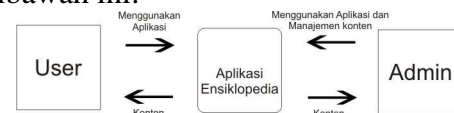


Gambar 3.1. Gambaran Umum Sistem

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa aplikasi ensiklopedia ini dapat diakses oleh tingkatan user yang berbeda-beda.

### 3.2 Context Diagram

Context Diagram pembuatan aplikasi ini bisa dilihat pada gambar dibawah ini:

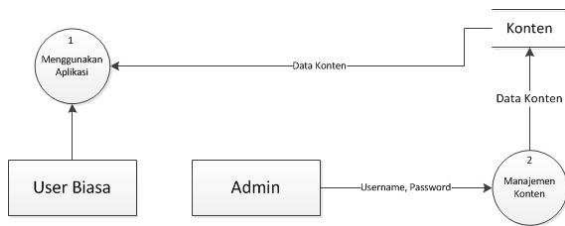


Menggunakan aplikasi: Membaca artikel, melihat video dan galeri, main mini game dan kuis, kirim pesan.

Context Diagram di atas menunjukkan bahwa aplikasi ensiklopedia berinteraksi dengan dua entitas, yaitu admin dan user biasa. User biasa adalah pengguna aplikasi yang hanya bisa menggunakan aplikasi dengan batasan tertentu. Sedangkan admin adalah pengguna penuh yang tidak hanya sebagai pengguna pada umumnya saja, tetapi juga sebagai pengatur konten-konten yang ada pada aplikasi ini.

### DFD Level 0

Dari context diagram di atas didapat penjabaran berupa Data Flow Diagram level 0.



Gambar DFD level 0 di atas terdapat dua proses utama yang berjalan pada aplikasi.

### 1. Menggunakan Aplikasi

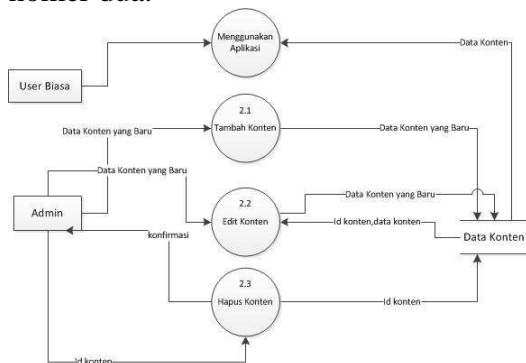
Pada proses pertama, user biasa menggunakan aplikasi seperti biasa dengan batasan tertentu. Data yang ada pada aplikasi berasal dari data konten.

### 2. Manajemen Konten

Pada proses kedua, user admin melakukan manajemen data konten yang ada pada aplikasi. Untuk melakukan manajemen konten, admin harus login terlebih dahulu.

### DFD Level 1

Dari DFD level 0 di atas didapat penjabaran sebagai berikut. Adapun proses yang dijabarkan adalah proses nomer dua.



Proses yang berjalan pada gambar di atas dijabarkan sebagai berikut:

### 1. Proses Tambah Konten

Pada proses tambah konten, admin menambahkan konten kedalam aplikasi. Setelah itu, data disimpan ke dalam Data Konten.

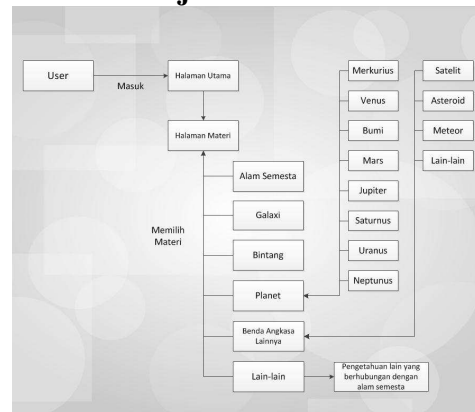
### 2. Proses Edit Konten

Pada proses edit konten, admin melakukan editing konten dari data yang sudah ada di Data Konten.

### 3. Proses Hapus Konten

Pada proses hapus konten, admin melakukan penghapusan data yang ada didalam Data Konten.

### 3.3 Alur kerja sistem

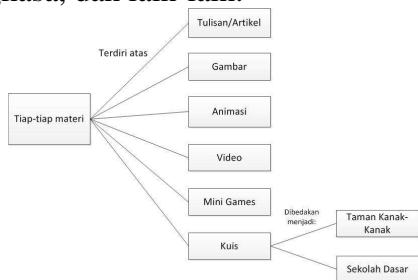


Penjelasan diagram:

- User mulai menggunakan aplikasi ini dimulai dengan masuk ke halaman utama. User terdiri dari dua jenis user, yaitu *super user* atau biasa disebut admin dan user biasa. Admin memiliki hak akses lebih untuk menggunakan aplikasi ini. Selain bisa masuk ke halaman utama, admin juga memiliki hak untuk masuk ke halaman khusus admin. Halaman ini digunakan untuk memanajemen data. Sedangkan user biasa tidak bisa. User biasa hanya sebatas menggunakan aplikasi utama ini saja. Tanpa bisa memanipulasi data yang ada. User biasa hanya bisa masuk ke halaman utama aplikasi ini, yaitu halaman ensiklopedia alam semesta yang berisi materi-materi alam semesta tersebut.

- Pada halaman utama terdapat berbagai menu. Di antaranya halaman utama, profil, materi, artikel dan halaman hubungi kami. User bisa memilih salah satu menu. Pada halaman utama terdapat penjelasan mengenai perkenalan aplikasi, halaman profil berisi penjelasan aplikasi dan bagaimana cara menggunakannya. Pada halaman materi, user bisa memilih salah satu materi yang telah disajikan secara menarik. Tampilan tersebut memuat penjelasan-penjelasan dalam bentuk:

- Tulisan,
- Animasi dan video untuk menambah pemahaman secara visualisasi,
- Mini games sesuai dengan materinya, dan
- Kuis untuk mengetahui sejauh mana pemahaman anak tentang materi tersebut. Kuis dibedakan menjadi dua. Kuis untuk anak taman kanak-kanak dan sekolah dasar. Pembedanya terletak dibentuk kuis dan materinya.
- Lain-lain: Berisi pengetahuan lain yang berhubungan dengan alam semesta. Seperti pendaratan manusia pertama di bulan atau bagaimana proses pesawat ulang-alik terbang menuju luar angkasa, dan lain-lain.



Gambar 3.1.2. Diagram Isi Materi

Pada halaman artikel berisi semua artikel mengenai alam semesta. Dan pada halaman terakhir, halaman contact us, terdapat form untuk menghubungi admin.

#### 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas tentang pengujian dan analisa dari aplikasi yang telah dibuat. Hal ini berguna untuk mengetahui seberapa jauh eksekusi perangkat lunak yang telah dibuat dengan tujuan awal dari proyek akhir ini.

Agar aplikasi dapat berjalan optimal, dibutuhkan browser yang kompatibel dan didalamnya ada plug in flash terbaru.

##### Hasil dari Jalannya Aplikasi

Tampilan pertama adalah halaman untuk admin. Kita log in dengan memasukkan nama dan password. Kita masuk ke dalam halaman admin dan

melakukan manajemen data. Pertama adalah menu manajemen modul. Pada manajemen modul, kita dapat melakukan edit dan hapus modul. Edit adalah form yang berfungsi untuk melakukan manajemen menu yang ada pada halaman admin ini.

##### Edit Modul

Nama Modul	: Manajemen User
Link	: ?module=user
Publish	: <input type="radio"/> Y <input checked="" type="radio"/> N
Aktif	: <input type="radio"/> Y <input checked="" type="radio"/> N
Status	: <input type="radio"/> user <input checked="" type="radio"/> admin
Urutan	: 1
<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 4.1. Form Edit Modul

- Nama Modul diisi dengan sesuai dengan yang kita inginkan.
  - Jika pilihan Y pada Publish kita pilih, maka modul yang bersangkutan akan ditampilkan menjadi salah satu menu di dalam halaman utama ini. Kalau N kita pilih, berarti tidak ditampilkan. Kemudian kita klik tombol Upload jika setuju melakukan perubahan.
  - Jika pilihan Y pada Aktif kita pilih, maka modul yang bersangkutan akan ditampilkan menjadi salah satu menu di dalam halaman admin. Kalau N kita pilih, berarti tidak ditampilkan. Kemudian kita klik tombol Upload jika setuju melakukan perubahan.
  - Pilihan status merupakan pilihan untuk hak akses. Jika admin kita pilih, berarti hanya berlaku untuk admin.
- Kedua adalah menu artikel. Dalam menu ini terdapat form untuk memasukkan artikel.

##### Tambah artikel

Judul	:	<input type="text"/>
Kategori	:	<input type="text" value="Pilih Kategori"/>
Isi artikel	:	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="font-size: small;">Font Size:   Font Family:   Font Format:  </div> </div>
Gambar	:	<input type="text" value="Browse..."/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>		

Gambar 4.2 Form Artikel

Isi form sesuai dengan yang diinginkan. Jika sudah selesai klik simpan. Dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Artikel

Tambah Artikel

NO	JUDUL	TGL. POSTING	AKSI
1	Bintang	06 Juni 2011	Edit   Hapus

1 |

Gambar 4.3 Hasil dari Inputan Artikel

Menu ketiga adalah form untuk memasukkan file. Tampilannya adalah sebagai berikut:

Tambah artikel

Judul :

Kategori :

Isi artikel

Path:

Gambar :

Simpan | Batal

Gambar 4.4 Hasil dari Inputan Artikel

Jika sudah selesai klik upload. Dan hasilnya bisa dilihat di halaman upload untuk artikel dan halaman utama untuk artikel.

Files

Tambah Files

NO	FILES	UKURAN	DESKRIPSI	AKSI
1	ABSTRAK.doc	24576 bytes	Abstrakq	Edit   Hapus

Gambar 4.5 Form Inputan File

Kategori: Galaksi

Komosi

Amazing! Galaksi Bina Sakti Terlihat Kasatmata

Baca



Penemuan 4 Galaksi Bintang Tetap yang Memiliki Planet

Baca



Hib-1 |

Keempat adalah tabel yang berisi email dari user biasa.

Hubungi Kami

NO	NAMA	EMAIL	SUBJEK	TANGGAL	AKSI
----	------	-------	--------	---------	------

Gambar 4.6 Tabel Email

Kelima adalah tabel Unik. Ketika kita mengklik tombol Tambah, maka akan mengarah ke halaman untuk menambahkan artikel unik.

Tambah Sekilas Info

Info :

Gambar :

Simpan | Batal

Gambar 4.7 Form Upload Unik

Setelah menambahkan, klik simpan. Maka hasilnya akan nampak di halaman Unik dan ikut terproses di halaman utama.

Hal Unik

Tambah Hal Unik

NO	INFO	TGL. POSTING	AKSI
1	Satelit alam terbesar adalah Ganymede	14 Juni 2011	Edit   Hapus
2	Gunung terbesar di tata surya terdapat di Mars.	12 Juni 2011	Edit   Hapus
3	Planet yang paling banyak memiliki kandungan besi adalah Merkurius.	12 Juni 2011	Edit   Hapus
4	Planet yang dapat mengapung di air adalah Saturnus.	12 Juni 2011	Edit   Hapus
5	Planet paling panas di tata surya adalah Venus.	12 Juni 2011	Edit   Hapus

Gambar 4.8 Tabel Unik

UNIK

Satelit alam terbesar adalah Ganymede



Gunung terbesar di tata surya terdapat di Mars.



Planet yang paling banyak memiliki kandungan besi adalah Merkurius



Gambar 4.9 Berita Unik di Halaman Utama Keenam adalah tabel Kategori. Ketika kita mengklik tombol Tambah Kategori, maka akan mengarah ke halaman untuk menambahkan kategori.

Tambah Kategori

Nama Kategori :

Simpan | Batal

Gambar 4.10 Form Tambah Kategori Setelah selesai, klik tombol simpan. Hasilnya bisa dilihat di halaman Kategori dan Halaman artikel.

Kategori Artikel

Tambah Kategori

NO	NAMA KATEGORI	AKSI
1	Lain-Lain	Edit
2	Teknologi	Edit
3	Benda Angkasa Lain	Edit
4	Planet	Edit
5	Bintang	Edit
6	Galaksi	Edit

Gambar 4.11 Tabel Kategori Artikel

Artikel

Teknologi  
teknologi

Galaksi  
galaksi

Bintang  
bintang

Planet  
planet

Benda-Angkasa Lain  
benda-angkasa-lain

Hal: 1 | 2

Gambar 4.12 Daftar Kategori Artikel di Halaman Artikel

Ketujuh dan kedelapan adalah adalah tabel Galeri dan Album.

Galeri Foto

Tambah Galeri Foto

NO	JUDUL FOTO	ALBUM	AKSI
1	sadadas	Bintang	Edit   Hapus
2	planet2	Planet	Edit   Hapus
3	Planet	Planet	Edit   Hapus
4	Bintang2	Bintang	Edit   Hapus
5	Bintang1	Bintang	Edit   Hapus

Hal: 1 |

Gambar 4.13 Tabel Gambar

Album Gambar

Tambah Album

NO	JUDUL ALBUM	AKSI
1	Teknologi	Edit
2	Bintang	Edit
3	Galaksi	Edit
4	Planet	Edit

\*) Data pada Album ti

Gambar 4.14 Tabel Album

Ketika kita mengklik tombol Tambah Galeri Foto, maka akan mengarah ke halaman untuk menambahkan gambar. Begitu juga jika kita menambahkan album.

Tambah Galeri Foto

Judul Foto :

Album : -- Pilih Album --

Keterangan:

Path:

Gambar :  Browse...

Tipe gambar harus JPG/PNG

Gambar 4.15 Form Tambah Gambar

Tambah Album

Judul Album :

Gambar :  Browse...

Gambar 4.16 Form Tambah Album

Isikan data yang diperlukan, jika sudah selesai klik tombol Simpan.

Hasilnya bisa dilihat di halaman upload galeri dan halaman utama galeri.



Gambar 4.17 Halaman Album di Halaman Galeri



Hal: 1 |

Gambar 4.18 Halaman Gambar di Halaman Galeri

Jika diklik salah satu gambar, gambar tersebut akan membesar.

Kesembilan adalah halaman untuk upload suara.

Tambah Files

File yang diupload :  Browse...

Deskripsi File :

**B** **I** **U** **A** **ABC** | **Format** | **Font family** | **Font size**

Rich text editor toolbar with various icons for text formatting, alignment, and insertion.

Path:

Gambar 4.19 Form Upload Suara

Jika kita sudah memasukkan data yang diperlukan, klik upload. Hasilnya bisa dilihat di halaman upload suara dan halaman materi.

Suara

Tambah Files Suara

NO	FILES	UKURAN	DESKRIPSI	AKSI
1	1. Khairul Umam - Together You and Me.mp3	2636113 bytes	lagu	Edit   Hapus

Gambar 4.20 Halaman Suara di Halaman Suara

Mendengarkan tentang Alam Semesta



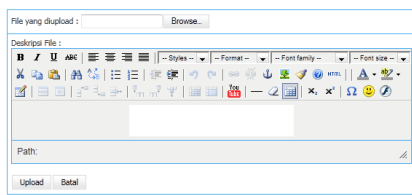
Gambar 4.21 Pemutar Suara di Halaman Suara

Klik tombol play untuk memmainkannya.



Kesepuluh adalah halaman untuk upload mini game.

Tambah Files



Gambar 4.22 Form Upload Mini Games

Jika kita sudah memasukkan data yang diperlukan, klik upload. Hasilnya bisa dilihat di halaman upload mini game dan halaman utama mini game.

Mini Games

Tambah Games

NO	FILES	UKURAN	DESKRIPSI	AKSI
1	Game.swf	483824 bytes	Game planet Bumi.	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Hapus</a>

Gambar 4.23 Tabel Mini Game

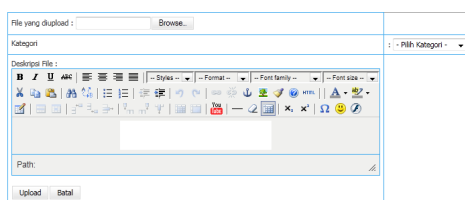
Kesebelas adalah halaman untuk meng-upload video.



Gambar 4.24 Tabel Video

Klik Tambah file untuk menambahkan file video.

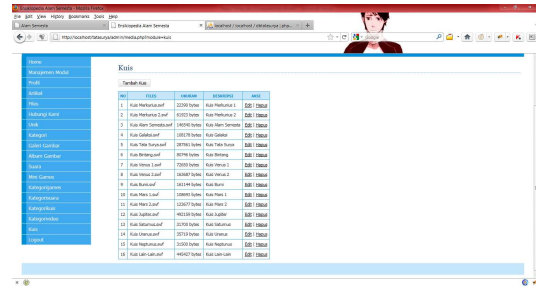
Tambah Video



Gambar 4.25 Form Upload Video

Kalau sudah hasilnya akan muncul di tabel seperti gambar di atas.

Terakhir adalah halaman untuk mengupload kuis. Kuis yang diupload harus berbentuk .swf.



Gambar 4.26 Tabel Kuis

Klik Tambah file untuk menambahkan file kuis. Hasilnya akan muncul di tabel pada gambar diatas.

Semua file yang diupload diatas dikategorikan menjadi beberapa kategori. Untuk mengkategorikannya menggunakan halaman kategori yang ada di halaman admin.



Gambar 4.27 Menu Kategori

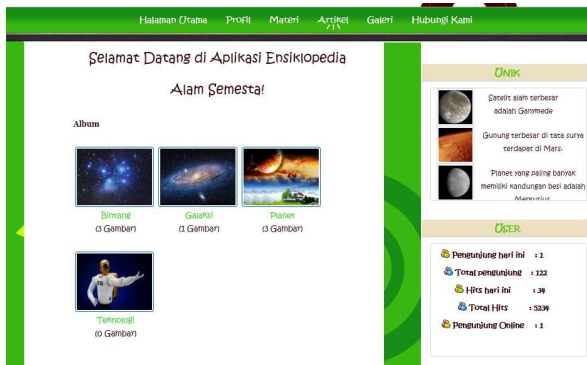
Semua file yang diupload dapat ditampilkan dan dijalankan dengan baik. Tidak ada error sama sekali. Hasil dari manajemen admin di halaman admin dapat dilihat di halaman utama. Halaman Utama merupakan halaman inti dari aplikasi tersebut



Gambar 4.28 Halaman Utama



Gambar 4.29 Tampilan Halaman Artikel



Gambar 4.30 Tampilan Halaman Galeri



Gambar 4.31 Tampilan Salah Satu Video



Gambar 4.32 Tampilan Salah Satu Kuis



Gambar 4.33 Tampilan Salah Satu Mini Games

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil uji coba aplikasi ini dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Aplikasi ini berbentuk web yang terdiri dari dua halaman, yaitu halaman admin(CMS) dan halaman utama. Admin dapat memasukkan konten dari halaman admin dan konten dapat dilihat atau dinikmati oleh user di halaman utama.
2. Aplikasi berjalan baik di laptop atau PC asal browser yang digunakan compatible dengan syarat minimum bagaimana aplikasi dapat berjalan.
3. Aplikasi ini dapat membantu anak-anak untuk mempelajari ilmu pengetahuan alam tentang alam semesta khususnya astronomi.

## 4. DAFTAR PUSTAKA

- [1]<http://id.wikipedia.org/wiki/Ensiklopedia> (diakses tanggal 11Juli 2011)
- [2][http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe Flash](http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash) (diakses tanggal 11Juli 2011)
- [3]<http://id.wikipedia.org/wiki/PHP> (diakses tanggal 11 Juli 2011)
- [4]<http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL> (diakses tanggal 11 Juli 2011)
- [5]<http://id.wikipedia.org/wiki/JQuery> (diakses tanggal 11 Juli 2011)
- [6][http://id.wikipedia.org/wiki/Alam Semesta](http://id.wikipedia.org/wiki/Alam_Semesta) (diakses tanggal 13 Maret 2011)
- [7][http://id.wikipedia.org/wiki/Tata Surya](http://id.wikipedia.org/wiki/Tata_Surya) (diakses tanggal 13 Maret 2011)



[8]<http://id.wikipedia.org/wiki/Galaksi> (diakses tanggal 13 Maret 2011)

[9]<http://id.wikipedia.org/wiki/Bintang> (diakses tanggal 13 Maret 2011)

[10]<http://id.wikipedia.org/wiki/Planet> (diakses tanggal 13 Maret 2011)

[11]<http://ias.dhani.org/> (diakses tanggal 27 Mei 2011)

[12]<http://duniaastronomi.com> (diakses tanggal 27 Mei 2011)

[13]<http://langitselatan.com/> (diakses tanggal 10 Juni 2011)

[14]Jayan, "CSS untuk Orang Awam", Maxicom

[15]Hidayatullah Priyanto, M. Amarullah Akbar, Zaky Rahim, "Making Educational Animation Using Flash", Penerbit Informatika

[16]Lee, Kwang-Woong, Grimsure, "WHY?, The Universe", PT. Elek Media Komputindo, 2009