

**APLIKASI MULTIMEDIA XML DATABASE
SEBAGAI MEDIA INFORMASI
LABORATORIUM KIMIA FST UIN SUNAN KALIJAGA**

Skripsi

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika



Disusun oleh :

Findri Marzola

08650029

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2014



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/ 546 /2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Aplikasi Multimedia XML Database Sebagai Media Informasi
Laboratorium Kimia FST UIN Sunan Kalijaga

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Findri Marzola
NIM : 08650029
Telah dimunaqasyahkan pada : Jum'at, 7 Februari 2014
Nilai Munaqasyah : B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Bambang Sugiantoro, M.T
NIP. 19751024 200912 1 002

Penguji I

M. Rifqi Ma'arif, M.Eng
NIP.

Penguji II

Arief Ikhwan Wicaksono, M.Cs
NIP.

Yogyakarta, 18 Februari 2014

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Findri Marzola
NIM : 08650029
Judul Skripsi : Aplikasi Multimedia Xml Database Sebagai Media Informasi
Laboratorium Kimia Fst Uin Sunan Kalijaga

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Tekni Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 2 Februari 2014

Pembimbing

Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T, Comp. TIA
NIP: 19751024 200912 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Findri Marzola
Nim : 08650029
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **APLIKASI MULTIMEDIA XML DATABASE SEBAGAI MEDIA INFORMASI LABORATORIUM KIMIA FST UIN SUNAN KALIJAGA** tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 2 Februari 2014

Yang Menyatakan



Findri Marzola
NIM : 08650029

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil 'Alamin. Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini di Laboratorium Kimia UIN Sunan Kalijaga, guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Dalam mempersiapkan serta menyelesaikan penelitian tugas akhir ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta pengarahan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dan Ayahku tercinta, atas segala do'a, pengorbanan, kasih sayang, serta dorongan baik spiritual maupun materil sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.
2. Adik-adikku yang selalu memberikan motivasi dan dorongan semangat .
3. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T, Comp. TIA. Selaku dosen pembimbing penelitian tugas akhir yang telah banyak memberi dukungan serta pangarahan demi kelancaran pelaksanaan tugas akhir ini.
4. Bapak Agus Mulyanto S.Si., M.Kom. Selaku Kaprodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah memberi dukungan serta sumbangsih dan pengarahan-pengarahan selama pelaksanaan penelitian skripsi.

5. Teman-teman Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Warga Asrama Tanjung Raya Yogyakarta yang selalu mengingatkan penulis untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan atas terlaksananya penelitian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian tugas akhir ini. Semoga pelaksanaan penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang berharga bagi penulis dan bermanfaat untuk masyarakat yang lebih luas.

Yogyakarta, 7 februari 2014

Findri marzola
08650029

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5

2.2	Landasan Teori	8
2.2.1	Multimedia	8
2.2.2	Adobe Flash	15
2.2.3	XML (Extensible Markup Language).....	20
2.2.4	IMSDD (Interactive Multimedia System Design and Development) ..	39
BAB III METODE PENELITIAN		43
3.1	Metode Pengumpulan Data	43
3.1.1	Studi Pustaka.....	43
3.1.2	Wawancara.....	43
3.1.3	Dokumen.....	44
3.2	Metode Pengembangan Sistem	44
3.2.1	Analisis Kebutuhan System	44
3.2.2	Desain Sistem.....	45
3.2.3	Implementasi Sistem	46
3.2.4	Evaluasi	46
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		47
4.1	Kebutuhan sistem	47
4.1.1	Mendefinisikan system	47
4.1.2	Kebutuhan dan Profil Pengguna.....	47

4.1.3	Pertimbangan <i>hardware</i> dan <i>software</i>	48
4.1.4	Pertimbangan media penyampaian	49
4.2	Perancangan.....	49
4.2.1	Metafora Desain	49
4.2.2	Tipe Informasi	50
4.2.3	Struktur Navigasi	51
4.2.4	Persiapan dan Integrasi Media	51
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		60
5.1	Implementasi	60
5.1.1	Implementasi XML <i>Database</i>	60
5.1.2	Implementasi Halaman Profil	62
5.1.3	Implementasi Halaman Staf	63
5.1.4	Implementasi Halaman Teori.....	64
5.1.5	Implementasi Halaman Praktikum.....	65
5.2	Prototype	65
5.2.1	Pembuatan Interface.....	66
5.2.2	Pembuatan database	67
5.2.3	Pembuatan file css.....	68
5.2.4	Authoring files	68

5.3	Pengujian aplikasi.....	69
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		71
6.1	Hasil pengujian.....	71
6.2	Pembahasan	72
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		73
7.1	Kesimpulan.....	73
7.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Preancangan struktur navigasi.....	51
Gambar 2 Animasi tombol up	52
Gambar 3 Animasi tombol over	53
Gambar 4 Animasi tombol down	53
Gambar 5 Tombol navigasi halaman profil	53
Gambar 6 Tombol navigasi halaman staf.....	54
Gambar 7 Tombol navigasi halaman teori	54
Gambar 8 Tombol navigasi halaman praktikum.....	55
Gambar 9 Perancangan halaman utama	56
Gambar 10 Perancangan halaman kedua	57
Gambar 11 Perancangan halaman ketiga	58
Gambar 12 Perancangan halaman keempat	59
Gambar 13 Database halaman profil.....	61
Gambar 14 Halaman profil.....	62
Gambar 15 Halaman staf.....	63
Gambar 16 Halaman teori	64
Gambar 17 Halaman praktikum	65
Gambar 18 Pembuatan interface flash	66

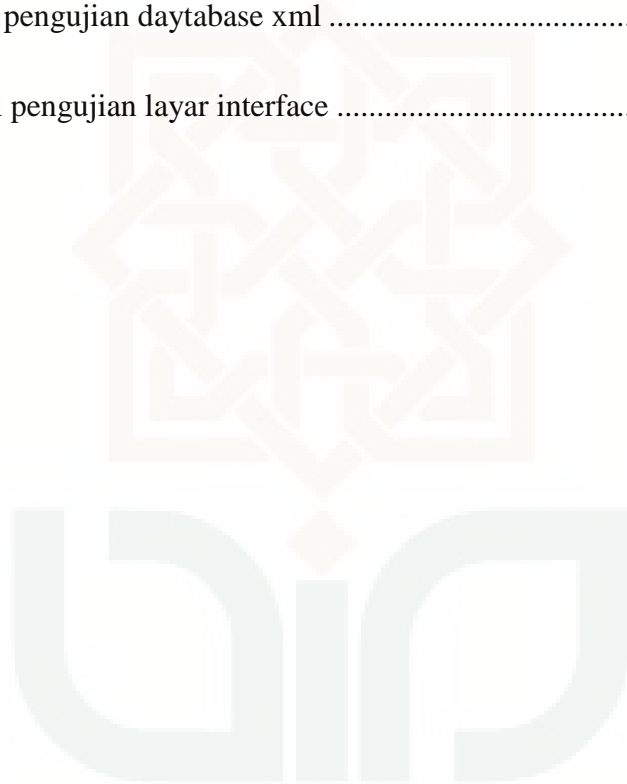
Gambar 19 pembuatan database XML..... 67

Gambar 20 Pembuatan file css untuk database xml..... 68



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tinjauan pustaka	7
Tabel 2 Tipe informasi	50
Tabel 3 Rencana pengujian database xml	70
Tabel 4 Rencana pengujian layar interface	70
Tabel 5 hasil pengujian daytabase xml	71
Tabel 6 Hasil pengujian layar interface	72



Aplikasi Multimedia Xml Database Sebagai Media Informasi Laboratorium Kimia Fst Uin Sunan Kalijaga

Findri Marzola
NIM. 08650029

INTISARI

Penyajian informasi yang cepat, dan akurat menjadi keunggulan tersendiri dari kemajuan teknologi dengan dukungan berbagai media elektronik. Pemanfaatan potensi media elektronik sudah menjadi kebutuhan dan kepentingan berbagai segmen, mulai dari ekonomi, keamanan dan pendidikan.

Penyajian informasi di Laboratorium Kimia UIN Suka masih menggunakan aplikasi multimedia statik. Sehingga ketika informasi terjadi perubahan, maka informasi pada file mentah dari aplikasi juga harus diganti. Jika staf laboratorium tidak mengerti dengan aplikasi adobe flash, otomatis aplikasi tidak bisa digunakan sebagai media penyampaian informasi laboratorium. Maka dari itu dibutuhkan aplikasi multimedia interaktif yang bersifat dinamis sebagai jawaban dari permasalahan pada laboratorium kimia.

Dalam pembuatan aplikasi ini pengembang akan mengintegrasikan flash dengan XML. Flash berperan sebagai layar interface, sedangkan XML berperan sebagai database. Untuk metode pengembangan aplikasi menggunakan IMSDD (*Interactive multimedia system design and development*) yang mempunyai empat tahapan, yaitu *system requirement, design consideration, implementation and evaluation*. Berdasarkan hasil evaluasi aplikasi ini akan sangat membantu staf laboratorium dalam hal penyampaian informasi mengenai laboratorium kimia kepada pengunjung.

Kata kunci: *Informasi, Laboratorium, Multimedia, Adobe Flash, XML (extensible Markup language)*

**Multimedia Application Of XML Database As Information Media Of
Chemistry Laboratory In Science And Engineering Faculty Of UIN Sunan
Kalijaga**

Findri Marzola

NIM. 08650029

ABSTRACT

The display of quick and accurate information is being a superiority of the advance of technology with various support by electronic media. Utilization of media potency have already been a need as well as interest in many segments; economy, security and education.

The display of information in UIN Sunan Kalijaga's Chemistry Laboratory is still using the static media application. Therefore, when the information is changed, the information in the raw file should be changed as well. If the laboratory staff do not understand application of adobe flash, it will be useless as information storage media. Hence, there is a need of dynamic interactive media as a solution of the problem in there.

In making this application, the developer integrated Flash and XML. Flash plays a role as interface layer while XML is used as database. The method of developing the application uses IMSDD (*Interactive Multimedia System Design and Development*) which has four steps; system requirement, design consideration, implementation and evaluation. Based on evaluating result, this application will be help the laboratory staff for presenting information about the laboratory to visitors.

Keywords: *Information, Laboratory, Multimedia, Adobe Flash, XML (Extensible Markup Language)*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium merupakan tempat berlangsungnya beragam riset ilmiah, eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah dilakukan. Laboratorium biasanya dibuat untuk memungkinkan dilakukannya kegiatan-kegiatan tersebut secara terkendali. Seperti halnya laboratorium kimia UIN Sunan Kalijaga digunakan untuk melakukan berbagai riset, praktikum dan penelitian di berbagai cabang ilmu kimia.

Laboratorium kimia adalah salah satu dari tujuh laboratorium terpadu di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Laboratorium kimia adalah fasilitas terpadu yang dibentuk untuk mempelajari berbagai disiplin ilmu kimia. Berkomitmen untuk memberikan dukungan akademis, penelitian dan pelayanan *public*, laboratorium kimia terus dikembangkan untuk meningkatkan layanan dengan alat canggih, fasilitas dan staf ahli.

Kedangkalan wawasan tentang ilmu komunikasi dan informatika sungguh disesalkan bila dibandingkan dengan perkembangan ilmu komunikasi dan informatika serta perangkat teknologi itu sendiri yang cenderung sangat cepat. Disiplin ilmu komunikasi dan informatika tidak bisa dilepaskan dari berbagai hal

yang terkomputerisasi, sehingga cara berkomunikasi pun lambat laun berubah, tentunya akan menjadi lebih mudah.

Penyajian informasi yang cepat, dan akurat menjadi keunggulan tersendiri dari kemajuan teknologi dengan dukungan berbagai media elektronik. Pemanfaatan potensi media elektronik sudah menjadi kebutuhan dan kepentingan berbagai segmen, mulai dari ekonomi, keamanan dan pendidikan.

Penyajian informasi di Laboratorium Kimia UIN Sunan Kalijaga masih menggunakan aplikasi multimedia statik. Sehingga ketika terjadi perubahan informasi, maka informasi pada file mentah dari aplikasi juga harus diganti. Jika staf laboratorium tidak mengerti dengan aplikasi adobe flash, otomatis aplikasi belum bisa digunakan sebagai media penyampaian informasi karena informasi belum *update*. Maka dari itu dibutuhkan aplikasi multimedia interaktif yang bersifat dinamis sebagai jawaban dari permasalahan pada laboratorium kimia. Aplikasi ini memudahkan staf laboratorium meng-*update* data melalui XML *database*. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengangkat judul **“APLIKASI MULTIMEDIA XML DATABASE SEBAGAI MEDIA INFORMASI LABORATORIUM KIMIA FST UIN SUNAN KALIJAGA”**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membuat aplikasi berbasis Flash multimedia dinamis yang memudahkan staf Laboratorium kimia UIN Sunan Kalijaga untuk meng-*update* informasi?

2. Bagaimana cara mengintegrasikan aplikasi XML *database* dengan aplikasi *adobe* Flash dalam pembuatan aplikasi informasi laboratorium kimia UIN Sunan Kalijaga?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang aplikasi berbasis Flash dinamis, yang memudahkan staf laboratorium kimia untuk merubah informasi jika terjadi perubahan sewaktu-waktu.
2. Memberikan informasi secara visual kepada pengunjung tentang informasi labratorium kimia UIN Sunan Kalijaga dengan cara penyampaian berbasis *dekstop* atau komputer.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi proyek akhir ini berbasis aplikasi *Dekstop*.
2. Informasi lobaratorium kimia terdiri dari profil. Staf, kegiatan praktikum dan teori.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Meningkatkan kemampuan dalam merancang aplikasi multimedia yang interaktif.

- b. Menerapkan ilmu yang penulis peroleh selama dibangku perkuliahan.
 - c. Penulis mendapatkan ilmu yang tidak di dapat selama di perkuliahan.
2. Bagi laboratorium
- a. Tidak perlu mengeluarkan biaya pembuatan aplikasi baru untuk meng-*update* informasi.
 - b. Pengeditan informasi lebih cepat dan mudah di bandingkan aplikasi sebelumnya yang masih menggunakan multimedia statik.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian ini adalah penelitian yang berjudul "Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Membaca Al qura'an Berbasis Multimedia Menggunakan Macromedia Flash 8 dan Xml file" (Yulian, 2008). Aplikasi ini menggunakan *software* Macromedia Flash 8 dan pembuatan kode-kode xml sebagai penunjang aplikasi, mulai dari pembuatan bagian awal, bagian tengah, bagian inti, bagian akhir sampai dengan hasil jadi aplikasi pembelajaran membaca Al-Qur'an. Aplikasi ini dibangun dengan tujuan agar belajar membaca Al Qur'an itu mudah dan menyenangkan.

Penelitian selanjutnya yang berjudul "Perancangan Peta Lokasi Kafe di Yogyakarta Secara Online Menggunakan Xml dan Flash" (Rhomita, 2010). Aplikasi ini memberikan informasi mengenai kafe-kafe yang berada di Yogyakarta. Informasi tersebut berupa point (objek kafe), data text dan gambar. Aplikasi jogja café diakses secara online sehingga masyarakat dapat mendapatkan informasi letak kafe tanpa harus mengunjungi kafe terlebih dahulu sehingga tidak membuang banyak waktu. aplikasi ini terdapat 3 User, yaitu User Reguler (UR) yaitu pengguna umum, User Bisnis (UB) yaitu sebagai pemilik kafe yang dapat mengolah kafe yang sudah terdaftar dan Admin yaitu mengelola program dan Admin juga mempunyai hak akses ke semua kafe yang terdaftar.

Penelitian lain yang juga berhubungan dengan penelitian ini adalah “Integrasi Xml dan Flash Cs3 Studi Kasus Aplikasi Rambu Lalu Lintas Ujian Sim”(Zakaria, 2011). Integrasi XML dan Flash CS3 dengan studi kasus Aplikasi Rambu Lalu Lintas Ujian SIM ini menggunakan software Adobe Flash CS3 DAN XML. Aplikasi ini berisikan program yang dapat memberikan panduan kepada pengguna dalam mengenal dan mematuhi rambu lalu lintas. Didalamnya terdapat animasi, gambar, dan suara sebagai media interaksi dan juga soal-soal latihan ujian teori SIM (Surat Izin Mengemudi) yang dapat melatih pengguna dalam ujian teori SIM yang sebenarnya.

Penelitian yang berhubungan dengan kasus ini di antaranya berjudul “Media Pembelajaran Fisika Interaktif Bahasan Kapasitor Berbasis Flash dan Xml”(Deny, Fitro, 2012). aplikasi ini menggunakan software Macromedia Flash 8 dan XML, serta dengan bantuan software Adobe Premier 6.0, Xillisoft Video Converter, dan Jet Audio. Aplikasi tersebut di bangun dengan tujuan membantu guru dalam menjelaskan pelajaran fisika tentang ukuran, bentuk, sifat, dan warna kapasitor kepada siswa agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran bagi guru dan siswa SMA, dan juga dapat menarik minat siswa untuk belajar fisika khususnya kapasitor, dapat digunakan untuk belajar di rumah sebagai pembelajaran secara mandiri bagi siswa.

Sedangkan penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian dengan judul “Aplikasi Multimedia Xml Database Sebagai Media Informasi Laboratorium Kimia Fst Uin Sunan Kalijaga”, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi penyampaian informasi Laboratorium Kimia berbasis

flash multimedia yang dinamis, sehingga informasi yang disampaikan dapat di-update tanpa harus mengganti file mentah dari aplikasi ini. Adapun perbedaan penelitian yang dilakukan ini dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.Tinjauan pustaka

	Yulian (2008)	Rhomita (2010)	Zakaria (2011)	Deny,Fitro (2012)	Findri (2014)
Tujuan penelitian	belajar membaca Al Qur'an	Mencari informasi letak kafe-kafe di yogyakarta	Panduan Rambu Lalu Lintas dan Ujian SIM	Bahasan mengenai kapasitor	Informasi laboratorium kimia
Tools yang digunakan	Macromedia Flash 8 dan Xml	Macromedia Flash 8 dan Xml	Adobe Flash Cs3 dan Xml	Macromedia Flash 8, XML, Adobe Premier 6.0, Xillisoft Video Converter, dan Jet Audio	Adobe Flash Cs5 dan Xml
Hasil penelitian	Menampilkan teks al-qur'an	Memberikan informasi letak kafe-kafe di Yogyakarta	Menampilkan Panduan Rambu Lalu Lintas dan Ujian SIM	Menampilkan Bahasan mengenai kapasitor	Menampilkan Informasi laboratorium kimia

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Multimedia

2.2.1.1 Pengertian Multimedia

Multimedia berasal dari kata ‘multi’ dan ‘media’. Multi berarti banyak, dan media berarti tempat, sarana atau alat yang digunakan untuk menyimpan informasi. Jadi berdasarkan kata, ‘multimedia’ dapat diasumsikan sebagai wadah atau penyatuan beberapa media yang kemudian didefinisikan sebagai elemen-elemen pembentukan multimedia. Elemen-elemen tersebut berupa teks, gambar, suara, animasi, dan video. Multimedia merupakan suatu konsep dan teknologi baru bidang teknologi informasi, dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan video disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses, dan disajikan baik secara linier maupun interaktif.

Penyajian dengan menggabungkan seluruh elemen multimedia tersebut menjadikan informasi dalam bentuk multimedia yang dapat diterima oleh indera penglihatan dan pendengaran, lebih mendekati bentuk aslinya dalam dunia sebenarnya.

Multimedia interaktif adalah bila suatu aplikasi terdapat seluruh elemen multimedia yang ada dan pemakai (user) diberi kebebasan / kemampuan untuk mengontrol dan menghidupkan elemen-elemen tersebut.

2.2.1.2 Elemen Multimedia

Menurut (Vaughan, 2011) dalam Nurrochmah (2013) Multimedia terdiri dari 5 elemen, yaitu :

1. Teks / *Text*

Teks merupakan salah satu elemen utama yang diperlukan dalam menyusun sebuah multimedia interaktif dan dapat digunakan sebagai sistem navigasi atau sebagai penyampaian suatu makna yang terkandung dalam suatu objek. Jadi tidak mustahil jika sebuah aplikasi multimedia bergantung kepada teks dalam banyak hal. Walaupun memungkinkan untuk membuat sebuah aplikasi multimedia tanpa teks, tetapi penggunaan teks dalam aplikasi multimedia sangat efektif untuk menyampaikan ide – ide dan instruksi kepada pengguna sehingga banyak aplikasi multimedia yang menggunakan teks.

2. Suara / *Audio*

Suara merupakan getaran di udara yang bergerak maju mundur sehingga menciptakan gelombang tekanan. Gelombang ini akan menyebar seperti ombak dan ketika mencapai gendang telinga maka akan terjadi sebuah getaran yang membentuk sebuah suara.

3. Gambar / *Image*

Gambar merupakan elemen multimedia pertama yang akan dilihat diantara elemen – elemen lainnya karena gambar dapat mewakili suatu makna tertentu.

4. Animasi / *Animation*

Animasi adalah membuat sesuatu yang diam menjadi hidup. Animasi merupakan kumpulan gambar yang ditampilkan dengan cepat untuk menghasilkan visual yang hidup. Ada dua jenis teknik animasi yaitu :

a. *Cel Animation*

Teknik animasi ini dipopulerkan oleh Disney yang membuat film bergerak dengan menggunakan banyak gambar berbeda yang diletakkan di setiap frame sehingga menjadi gambar bergerak.

b. *Computer Animation*

Program animasi komputer memiliki logika dan cara kerja yang tidak jauh berbeda dengan *cel animation*, yang membedakan adalah banyaknya gambar yang harus dibuat. Pada *computer animation* gambar sudah otomatis dihasilkan melalui *software* animasi. Thomas dan Jhonston memberikan 12 prinsip animasi yang diadopsi dari animasi produksi Disney. Animasi ini sebenarnya paling pas digunakan untuk animasi

kartun, tetapi tetap dapat digunakan untuk animasi yang serius.

Dua belas prinsip tersebut adalah sebagai berikut :

1) *Anticipation*

Ada aksi sebelum sesuatu terjadi, misalnya ancang-ancang ingin lari, bergerak berlawanan dengan arah yang dituju.

2) *Squash dan stretch*

Squash dan *stretch* merupakan salah satu prinsip yang penting, karena dapat membuat animasi menjadi lebih hidup.

3) *Staging*

Staging berhubungan dengan pembuatannya, termasuk sudut pengambilan gambar, framing dan panjang *scene*. Hal ini akan mempengaruhi penonton dan memudahkan penonton memahami interaksi yang terjadi pada animasi.

4) *Straight-ahead action* dan *pose-to-pose*

Straight-ahead action dimulai dari satu titik dan berakhir di titik lain dalam satu gerakan yang kontinu, misalnya berlari, sedangkan *pose-to-pose* merupakan variasi gerakan dalam satu scene yang membutuhkan

kejelasan penggambaran keyframe untuk menandai titik gerakan yang ekstrem. Penggunaan *in-between* dapat mengubah ritme gerakan secara menyeluruh.

5) *Follow-through* dan *Overlapping Action*

Follow-through merupakan lawan dari *anticipation*. Ketika karakter berhenti, ada bagian yang masih bergerak, misalnya rambut atau baju. *Overlapping* terjadi ketika ada aksi *follow-through* yang menjadi *anticipation* untuk aksi berikutnya.

6) *Slow in-slow out*

Prinsip ini berarti menggunakan gambar berlebih di awal dan akhir dari suatu aksi dan sedikit gambar di tengah. Teknik ini akan membuat sebuah animasi bola menggelinding melambat dulu baru kemudian menggelinding dengan cepat, atau menggelinding dengan cepat, kemudian melambat untuk berhenti.

7) *Arcs*

Arcs digunakan untuk menggambarkan gerakan yang alami. Semua aksi membentuk gerakan memutar karena biasanya semua aksi memutar satu titik seperti

sebuah sendi. *Arcs* juga digunakan untuk menggambarkan garis aksi suatu karakter.

8) *Secondary Action*

Secondary Action adalah aksi lain yang mengambil tempat yang waktunya bersamaan dengan aksi utama, misalnya hal-hal kecil seperti kepala yang menoleh ketika sedang berjalan atau peregangan badan sebelum tidur.

9) *Timing*

Timing terkadang tidak bisa dipikirkan. Penentuannya tentu membutuhkan jam terbang pembuat animasi. *Timing* berkaitan dengan bagaimana karakter berinteraksi secara alamiah. *Timing* juga berkaitan dengan hal yang harus dilakukan secara teknis untuk memutuskan beberapa banyak gambar yang harus digunakan untuk menggambarkan suatu aksi.

10) *Exaggeration*

Exaggeration mempunyai hubungan dengan *anticipation* dan *staging* untuk mendapatkan perhatian dari penonton pada suatu aksi yang dibuat. *Anticipation* akan memulai aksi, *staging* memastikan bahwa aksi dapat terlihat dengan baik, dan *exaggeration*

memastikan bahwa aksi cukup terlihat sehingga penonton pun bisa melihatnya. Sebagai contoh, jika karakter animasi sedang sedih, karakter tersebut dibuat menjadi lebih/sangat sedih.

11) *Solid drawing*

Digunakan untuk menyampaikan sense dari 3D melalui penggambaran garis, warna dan bayangan.

12) *Appeal*

Appeal memberikan kepribadian (*personality*) kepada karakter yang dibuat. Jika disampaikan tanpa suara (tanpa *soundtrack*) pun, apa yang dimaksud sudah bisa dimengerti.

5. Video

Kata video berasal dari kata latin, yang berarti „saya lihat“. Video adalah teknologi pemrosesan sinyal elektronik yang mewakilkan gambar bergerak. Aplikasi umum dari teknologi video adalah televisi. Video juga dapat digunakan dalam aplikasi teknik, keilmuan, produksi, dan keamanan. Istilah video juga digunakan sebagai singkatan *videotape*, perekam video dan pemutar video. Saat ini ada dua kategori video yaitu video *analog* dan video *digital*.

2.2.2 Adobe Flash

2.2.2.1 Pengenalan Adobe Flash

Adobe Flash adalah *tool* yang paling populer saat ini dalam bidang pembuatan animasi. Adobe Flash (dahulu bernama Macromedia Flash) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan Adobe Systems. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai file extension *.swf* dan dapat diputar di komputer yang dipasang Adobe Flash Player. Flash menggunakan bahasa pemrograman bernama *ActionScript* yang muncul pertama kalinya pada Flash 5.

Adobe Flash Professional CS5 adalah aplikasi terbaru dari Flash saat ini. Berbagai fitur dan kemudahan yang dimiliki, seperti fitur menggambar, ilustrasi, mewarnai, animasi, dan *programming* menyebabkan Adobe Flash Professional CS5 menjadi program animasi favorit dan cukup populer. Tampilan *user interface* yang berbeda, fitur *panel* yang lebih dikembangkan, fungsi dan pilihan *palet* yang beragam, serta kumpulan *tool* yang sangat lengkap, sehingga sangat membantu dalam pembuatan media pembelajaran yang menarik..

Adobe Flash merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh Adobe dan program aplikasi *standar authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga

Flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, movie, game, pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, baner, menu interaktif, interaktif form isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya. Dalam Flash, terdapat teknik-teknik membuat animasi, fasilitas *action script*, *filter*, *custom easing* dan dapat memasukkan video lengkap dengan fasilitas *playback* FLV. Keunggulan yang dimiliki oleh Flash ini adalah ia mampu diberikan sedikit code pemrograman baik yang berjalan sendiri untuk mengatur animasi yang ada didalamnya atau digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti HTML, PHP, dan *Database* dengan pendekatan XML, dapat dikolaborasikan dengan web, karena mempunyai keunggulan antara lain kecil dalam ukuran file outputnya.

2.2.2.2 Riwayat Adobe Flash

Sebelum tahun 2005, Flash dirilis oleh Macromedia. Flash 1,0 diluncurkan pada tahun 1996 setelah Macromedia membeli program animasi vector bernama "*FutureSplash*" (Sunyoto, 2010). versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama "Macromedia", yakni Macromedia Flash 8. Pada tanggal 3 Desember 2005, Adobe System mengakuisisi "Macromedia Flash" berubah menjadi "Adobe Flash".

Riwayat perkembangan Adobe Flash adalah sebagai berikut (Sunyoto, 2010):

1. Future Splash Animator (10 April 1996).

2. Flash 1 (Desember 1996).
3. Flash 2 (Juni 1997).
4. Flash 3 (31 Mei 1998).
5. Flash 4 (15 juni 1999).
6. Flash 5 (24 Agustus 2000) ActionScript 1.0.
7. Flash MX (versi 6) (15 Maret 2002).
8. Flash MX 2004 (versi 7) (9 September 2003) ActionScript 2.0.
9. Flash MX Professional 2004 (versi 7) (9 September 2003).
10. Flash Basic 8 (13 September 2005).
11. Flash Professional 8 (13 September 2005).
12. Flash CS3 profesional (versi 9) (16 April 2007) ActionScript 3.0.
13. Flash CS4 Professional (versi 10) (15 Oktober 2008).
14. Adobe Flash CS5 Professional (versi 11).(2010).

2.2.2.3 Istilah-istilah Dalam Flash

Ada beberapa istilah yang sering dijumpai dalam Adobe Flash, khususnya Flash CS 5, antara lain (Heni, 2010: 9):

1. Frame, Merupakan kotak-kotak kecil yang digunakan untuk meletakkan objek-objek lembar kerja.
2. Frame persecond atau biasa disebut *fps*, merupakan penentu kecepatan movie saat dijalankan. Cepat atau lambat jalannya slide yang

ditampilkan dalam lembar kerja, dipengaruhi dengan jumlah frame yang digunakan dalam tiap detiknya. Jumlah standar frame yang digunakan dalam Flash CS 5 adalah 24 *fps*.

3. Keyframe, merupakan lingkaran kecil di dalam frame yang berisikan obyek. Jika Keyframe berwarna hitam, maka keyframe telah terisi objek. Namun jika sebaliknya, maka keyframe masih kosong atau tidak ada objek.
4. Symbol, memiliki 3 tipe symbol dalam Flahs, yaitu Grapic (untuk menyimpan gambar), button (untuk membuat tombol), dan Movie Clip (untuk membuat movie).
5. ActionScrypt, merupakan bahasa pemograman Adobe Flash yang digunakan untuk menganimasikan objek, mengintrol navigasi dan mengintegrasikan objek dalam movie.
6. Library. Merupakan wadah untuk menyimpan objek hasil impor dan objek symbol.
7. Animasi, Animasi sebenarnya adalah rangkaian gambar yang disusun berurutan, atau dikenal dengan istilah *frame*. Satu *frame* terdiri dari satu gambar. Jika susunan gambar tersebut ditampilkan bergantian dengan waktu tertentu maka akan terlihat bergerak. Satuan yang dipakai adalah *frame* per second (*fps*).

2.2.2.4 ActionScript

Bahasa skrip yang dimiliki oleh Flash diberi nama *ActionScript*. *ActionScript* adalah menunjukkan koleksi set dari *action*, *function*, *event* dan *event*

handler, yang memungkinkan dikembangkan oleh para *developer* untuk membuat Flash movie yang lebih kompleks dan interaktif. Sebuah Action Script dapat menghentikan sebuah movie atau animasi di frame tertentu lalu berulang ke frame sebelumnya atau frame mana saja tergantung masukan yang diberikan oleh user (Sunyoto, 2010: 9). *ActionScript* mengalami evolusi ke arah standar bahasa pemrograman, yaitu versi 1, versi 2, dan versi 3.

ActionScript dapat digunakan untuk membuat sebuah movie kompleks, bukan berbentuk linier (standar). Akan tetapi, tidak semua Flash movie memerlukan *ActionScript*. Fungsi-fungsi dasar yang dapat dilakukan oleh *ActionScript* adalah sebagai berikut (Sunyoto, 2010: 9-10):

1. *Animation*

Tidak diperlukan *ActionScript* jika hanya membuat animasi sederhana. Tetapi *ActionScript* dapat membantu membuat animasi yang kompleks.

2. *Navigation*

Dengan *ActionScript*, programmer dapat membuat menu untuk berhenti disembarang frame dan meneruskan ke *frame* sesuai pilihan dari user.

3. *User input*

Programmer dapat memberikan konfirmasi ke user untuk meminta masukan dan mengirimkan informasi tersebut ke server.

4. *Memperoleh data*

Sebuah *ActionScript* dapat berinteraksi dengan server. Programmer dapat meng-update informasi dan menampilkannya ke user.

5. *Calculation*

ActionScript dapat melakukan kalkulasi atau perhitungan, misalnya aplikasi *shopping chart* untuk perhitungan jumlah seluruh biaya pembelian.

6. *Graphic*

ActionScript dapat mengubah ukuran, sudut rotasi, warna *movie clip* dalam movie serta dapat menduplikasi dan menghapus item dari *screen*.

7. Dapat mengenali *Environment*

ActionScript dapat mengambil nilai waktu dari sistem yang digunakan user.

8. Memutar Musik

ActionScript dapat mengontrol balance dan volume.

2.2.3 XML (Extensible Markup Language)

2.2.3.1 Pengenalan XML

XML singkatan dari *Extensible Markup Language*, merupakan bahasa markup yang memiliki nilai lebih dibandingkan HTML. XML merupakan

penyederhanaan dari SGXML (*Standard Generalized Markup Language*) dan direkomendasikan oleh W3C pada 10 Februari 1998 (Kusmayadi dan Darwiyanto, 2009: 1). XML bukan merupakan pengganti HTXML, namun merupakan pelengkap HTXML. Masing-masing dikembangkan untuk tujuan yang berbeda. HTXML digunakan untuk menampilkan informasi dan berfokus pada bagaimana informasi terlihat, XML mendeskripsikan susunan informasi dan berfokus pada informasi itu sendiri.

Dalam sebuah jaringan internet, terdapat jaringan-jaringan kecil di dalamnya yang memiliki perbedaan sistem dan format data. Salah satu keunggulan XML adalah menyederhanakan pertukaran data dalam system dan format data yang berbeda-beda.

Jenis dokumen XML diantaranya (Wahyuningrum, 2012: 3):

1. Invalid document, tidak mengikuti aturan penulisan yang didefinisikan oleh spesifikasi XML. Jika seorang pengembang mendefinisikan aturan struktur suatu dokumen atau *schema*, dan dokumen tidak mengikuti aturan tersebut, maka dokumen tersebut juga invalid.
2. Valid document, mengikuti aturan spesifikasi XML dan aturan DTD (*Document Type Definition*) baik secara internal maupun eksternal atau *schema*.
3. Well-formed document, mengikuti aturan spesifikasi XML namun tidak memiliki DTD atau *schema*.

2.2.3.2 Struktur Dokumen XML

Dokumen XML berisi informasi dan markup yang dibagi menjadi beberapa bagian penting, yaitu:

1. Element

Masing-masing dokumen XML berisi satu atau lebih elemen. Elemen mengenalkan dan menandakan isi. Contoh penulisan dokumen XML sederhana, dokumen yang well-formed XML sehingga XML parser dapat membaca dan memahaminya.

```
<person>  
    Alan Turing  
</person>
```

Penulisan dokumen XML mengandung informasi yang diapit oleh tag. Dalam standar penulisan yang paling umum, file disimpan dengan nama *person.XML*, atau *223.XML*, bahkan *person.txt*. Nama file bukan menjadi pokok utama, tetapi isi dari file/dokumen itu sendiri. Bahkan dokumen XML pun dapat disimpan tidak didalam file. Dokumen XML dapat disimpan lebih dari satu file, walaupun file tersebut berada pada server yang berbeda lokasi, namun hal itu bukanlah untuk penanganan dokumen yang sederhana seperti diatas. Hal tersebut dapat dilakukan jika dokumen yang ditulis sangatlah kompleks.

2. Elemen, Tag, dan Data Karakter

Dokumen sub bab sebelumnya hanya mengandung satu elemen nama person. Elemen tersebut diapit oleh tag awal `<person>` dan tag akhir `</person>`. Semua yang berada pada tag awal dan tag akhir disebut elemen konten dan isi dari elemen tersebut adalah string. Misalnya pada contoh diatas, isi elemennya adalah:

“Alan Turing “

Spasi juga termasuk bagian dari elemen konten, meskipun pada kebanyakan aplikasi mengabaikan hal ini. `<person>` dan `</person>` adalah markup, sedangkan “Alan Turing” dan spasi disekitarnya adalah elemen konten. Tag adalah hal yang paling umum untuk markup didalam dokumen XML.

a. Sintaks tag

Tag XML secara sekilas tampak sama dengan tag HTML. Awal tag diawali dengan “<” sedangkan akhir tag diawali dengan “</” dan keduanya diakhiri dengan “>” sedangkan diantaranya merupakan nama elemen. Namun tag XML tidaklah seperti tag HTML, User diizinkan untuk membuat tag baru yang dapat mendeskripsikan elemen data. Misalnya untuk menjelaskan elemen tersebut adalah seseorang, maka tag-nya menggunakan `<person></person>`, untuk menjelaskan sebuah alamat dapat menggunakan tag `<address></address>`. Meskipun

programer dapat memberikan nama tag secara bebas, namun pada umumnya nama tag tersebut mencerminkan atau mendeskripsikan isi elemen konten sehingga akan memudahkan programer dalam penulisan dokumen.

b. Elemen kosong

Untuk elemen kosong yaitu elemen yang tidak memiliki konten, XML juga menyediakan tag khusus, dimana penulisannya dimulai dengan tag “<” dan diakhiri dengan “/>”. misalnya pada HTML penulisan yang dilakukan adalah `
`, `<hr />`, `<input />` bukan dengan `
`, `<hr>`, `<input>`. Namun penulisan tersebut sama artinya dengan `
</br>`, `<hr></hr>`, `<input></input>`.

c. Case sensitif

Tidak seperti HTML, penulisan tag XML merupakan case sensitif. Penulisan `<Person>` tidak sama dengan `<PERSON>` dan tidak sama pula dengan `<person>`. Jika programer membuka tag dengan `<person>`, maka programer harus menutupnya dengan `</person>`. Jika programer menutupnya menggunakan `</Person>` atau `</PERSON>` maka dokumen programer salah. Dalam penulisan tag, programer bebas menggunakan huruf besar atau huruf kecil atau keduanya.

d. Pohon xml

Contoh elFemen *person* memiliki informasi lain yang memiliki arti tersendiri :

```
<person>
  <name>
    <first_name>Alan</first_name>
    <last_name>Turing</last_name>
  </name>
  <profession>computer scientist</profession>
  <profession>mathematician</profession>
  <profession>cryptographer</profession>
</person>
```

e. Parents and children

Contoh dokumen diatas elemen name tidak hanya memiliki karakter data, tetapi elemen tersebut memiliki elemen lain. Dokumen tersebut memiliki empat child yaitu name, dan tiga elemen profession. Elemen name berisi dua elemen lagi yaitu first_name dan last_name.

Elemen person disebut parrent dari elemen name dan tiga elemen profession. Elemen name merupakan parrent dari elemen first_name dan elemen last_name.

Sedangkan elemen `first_name` dan elemen `last_name` merupakan child dari elemen `name` dan elemen `name` dan tiga elemen `profession` merupakan child dari elemen `person`.

f. Elemen *root*

Elemen *root* merupakan suatu elemen yang tidak memiliki *parent* dan elemen ini merupakan elemen pertama.

g. *Mixed Content*

Maksud Mixed Content adalah didalam elemen mengandung elemen dan data text. Misalnya contoh dibawah ini :

```
<biography>
  <name>
    <first_name>Alan</first_name>
    <last_name>Turing</last_name>
  </name>
```

was one of the first people to truly

deserve the name

.....

</biography>

3. *Atribut*

Dalam penulisan dokumen XML, elemen dapat juga memiliki atribut layaknya HTML. Atribut merupakan pasangan *name-value* yang menempel pada elemen tag awal. Penulisan nama atribut dipisahkan dengan spasi dan nilainya diapit dengan tanda petik satu atau tanda petik dua. Sebagai contoh person memiliki atribut born dan memiliki nilai 1912-06-23, maka penulisannya :

```
<person born="1912-06-23" died="1954-06-07">
```

Alan Turing

```
</person>
```

Berikut ini penulisan yang juga benar dimana nilainya diapit dengan tanda kutip satu dan menempatkan beberapa spasi diantaranya.

```
<person died = '1954-06-07' born = '1912-06-23' >
```

Alan Turing

```
</person>
```

Berikut ini adalah contoh penempatan *atribut* dimana dokumen yang ditempati adalah elemen kosong.

```
<person>
```

```
<name first="Alan" last="Turing"/>
```

```
<profession value="computer scientist"/>  
  
<profession value="mathematician"/>  
  
<profession value="cryptographer"/>  
  
</person>
```

4. XML Name

Spesifikasi XML dapat memungkinkan untuk disederhanakan yaitu dengan cara menggunakan kembali rule untuk item yang berbeda jika memungkinkan. Misalnya rule XML untuk elemen name dan juga rule XML untuk nama atribut dan untuk beberapa nama lainnya. Elemen dan XML name lainnya harus mengandung karakter *alphanumeric*. Ini termasuk karakter a-z, A-Z, 0-9, *_(under score)*, *- (hyphen)*.

XML name tidak boleh mengandung tanda baca selain karakter seperti tanda kutip, apostrophes, tanda-tanda dolar, carets, simbol persen, dan *semicolon*. Name XML tidak boleh juga mengandung spasi, *carriage return*, dan sebagainya. Selain itu programmer juga tidak boleh menggunakan kata XML diawal name atau kombinasinya.

Contoh penulisan yang benar :

```
<Drivers_License_Number>98 NY 32
```

```
</Drivers_License_Number>
```

```
<month-day-year>7/23/2001</month-day-year>
```

```
<first_name>Alan</first_name>
```

```
<_4-lane>I-610</_4-lane>
```

```
<telephone>011 33 91 55 27 55 27</telephone>
```

Contoh penulisan yang salah

```
<Driver's_License_Number>98 NY 32
```

```
</Driver's_License_Number>
```

```
<month/day/year>7/23/2001</month/day/year>
```

```
<first name>Alan</first name>
```

```
<4-lane>I-610</4-lane>
```

5. Entity References

Dalam penulisan karakter data tidak boleh menggunakan tanda “<” atau “>”. jika ingin menuliskan karakter tersebut dapat menggunakan entity reference < atau >. Ketika parser membaca dokumen, parser akan mengganti katakter < dengan string yang sebenarnya. Contohnya :

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
```

```
if (location.host.toLowerCase().
```

```
indexOf("cafeconleche") &lt; 0) {
```

```
location.href="http://www.cafeconleche.org/";
```

```
}
```

</SCRIPT>

Didalam karakter tidak boleh mengandung ampersand (&), tetapi untuk penulisan itu dapat menggunakan entity reference &. Misalnya terlihat pada contoh berikut.

<publisher>O'Reilly & Associates</publisher>

6. CDATA Sections

Pada bahasan sebelumnya penulis telah membahas apa yang namanya *entity references* dimana jika programmer akan menuliskan string “<” maka programmer tidak boleh menuliskannya secara langsung, namun programmer harus meng-*encode* string tersebut menjadi “<”, begitu juga dengan string “>” akan di-*encode* menjadi “>”. Namun, jika user menggunakan CDATA, programmer dapat menuliskan string atau karakter reference secara alami, misalnya karakter “<” atau “>” dapat ditulis seperti itu juga sehingga elemen yang mengandung karakter “<” dan “>” bukan dianggap sebuah tag. Cara penulisannya adalah dengan diawali string “<![CDATA[” dan diakhiri dengan “]]>”.

Contoh :

<p>You can use a default <code>XMLNs</code> attribute to avoid having to add the svg prefix to all your elements:</p>

<![CDATA[

```

<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
width="12cm" height="10cm">
<ellipse rx="110" ry="130" />
<rect x="4cm" y="1cm" width="3cm"
height="6cm" />
</svg>
]]>

```

Contoh diatas dituliskan dalam XHTML file tanpa menggunakan karakter *reference* “<” dan “>”.

7. Komentar

Komentar merupakan kode atau string yang ditulis tetapi kode tersebut tidak akan dieksekusi. Dokumen XML juga mengizinkan programmer untuk menuliskan komentar. Pada kebanyakan bahasa pemrograman, komentar biasanya ditulis untuk menjelaskan kode yang ditulis agar untuk kemudian hari jika programmer ingin melihat kembali kode tersebut, programmer akan dimudahkan dengan melihat komentar yang telah ditulis. Penulisan komentar pada XML sama seperti pada HTML yaitu dengan diawali dengan “<!--” dan diakhiri dengan “-->”.

Contoh :

```
<!-- I need to verify and update these links when I get a chance. -->
```

Untuk penulisan double hyphen -- sebaiknya tidak diizinkan hingga sampai pada penutup komentar -->. selain itu tiga hyphen ---> juga tidak dibolehkan.

Pada komentar penulisan string apapun dibolehkan. Komentar boleh dituliskan sebelum root elemen atau setelah root elemen. Namun, tidak seperti pada HTXML, komentar pada XML tidak dibolehkan untuk dituliskan didalam tag dan didalam komentar yang lain. Aplikasi yang membaca dan yang memproses dokumen XML akan melewatkan informasi yang terdapat didalam komentar.

8. Processing Instruction

Pada HTXML, comment biasanya disalahgunakan untuk mendukung ekstensi yang tidak standart (*nonstandart extensions*). Contohnya, konten-konten dari elemen *script* biasanya dilampirkan pada sebuah comment untuk menjaganya dari penampakan dengan nonscript-aware browser. Apache web server memparser comment-comment dalam bentuk file. ShtXML untuk mengenal bagian yang mengandung server. Sayangnya, dokumen-dokumen ini tidak mampu bertahan dalam melewati berbagai macam editor HTXML (HTXML editor) dan *prosesor* dengan komentar dan *associated semantics intact*. Yang lebih buruk, dimungkinkan untuk sebuah comment menjadi salah arti, sehingga menjadi sebuah input pada aplikasi.

Oleh karena itu XML memberikan instruksi pemrosesan sebagai alternatif parsing informasi tertentu melalui aplikasi yang dapat membaca dokumen. *Processing Instruction* Merupakan perintah pengolahan dalam dokumen XML. Node ini ditandai awali dengan karakter `<?` Dan diakhiri dengan `?>`. `<?` merupakan XML name yang disebut target, mungkin nama aplikasi untuk *processing instruction* ini yang dimaksudkan atau mungkin hanya sebuah identifier untuk *processing instruction* secara khusus. Sisa pemrosesan instruksi mengandung teks dalam format yang sesuai dengan aplikasi yang akan digunakan. Tapi perlu diingat bahwa header standard XML `<?XML version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>` bukanlah *processing instruction*. Header standard bukanlah bagian dari hirarki pohon dokumen XML.

Sebagai contoh, didalam HTXML sebuah robots META tag digunakan untuk memberitahukan kepada *search-engine* dan pencarian lainnya dan bagaimana mereka harus meng-*index* sebuah halaman web :

```
<?robots index="yes" follow="no"?>
```

Target pemrosesan instruksi ini adalah robots. Sintaks dari instruksi ini adalah proses dua atribut palsu, satu nama dan satu nama indeks, yang nilai-nilainya *yes* atau *no*. Semantik dari pemrosesan instruksi ini adalah jika indeks atribut memiliki nilai *yes*, kemudian

search-engine robots harus mengiindek halaman tersebut. Jika indeks memiliki nilai *no*, maka halaman tersebut tidak akan di-*index*. sebaliknya, jika memiliki nilai *yes*, maka link dari dokumen ini akan diikuti.

Pemrosesan instruksi lainnya mungkin saja dapat berbeda antara semantik dan sintaksisnya. Contohnya, pemrosesan instruksi dapat mengandung jumlah *text* yang *unlimited*

Pemrosesan instruksi adalah markup tampak seperti elemen, tetapi bukan elemen. Instruksi pemrosesan dapat muncul di manapun dalam dokumen XML di luar tag, termasuk sebelum atau sesudah elemen *root*. Yang paling umum pemrosesan instruksi, XML-stylesheet, digunakan untuk melampirkan *stylesheets* ke dokumen. *Stylesheets* selalu muncul sebelum elemen root, pada contoh berikut, pemrosesan instruksi XML-stylesheet memberitahu browser untuk menerapkan CSS *stylesheet* person.css ke dokumen ini sebelum tampil.

```
<?XML-stylesheet href="person.css" type="text/css"?>
```

```
<person>
```

```
Alan Turing
```

```
</person>
```

9. Deklarasi XML

Sebuah dokumen XML boleh dideklarasikan boleh juga tidak. Pendeklarasian XML mengandung *name* dan *version*, *standalone*, dan *encoding* atribut.

Sebagai Contoh :

```
<?XML version="1.0" encoding="ASCII"
standalone="yes"?>
<person>
Alan Turing
</person>
```

Pendeklarasian tidak perlu ditulis pada dokumen XML. Namun, jika pada dokumen ada pendeklarasian maka deklarasi harus berada paling atas, tidak boleh didahului sintaks apapun seperti komentar, spasi, dll.

Penjelasan atau arti dari bagiannya :

1) *Version*

Merupakan versi penulisan dokumen XML yang digunakan

2) *Encoding*

Ini merupakan type *encoding* dari dokumen XML tersebut, misalnya UTF-8, UTF-16, ISO-8859-1, ASCII, dll

3) *Standalone*

Apakah dokumen ini berdiri sendiri atau merupakan penggabungan dari dokumen lain.

10. Checking Documents Well-Formed

Setiap dokumen XML harus well-formed. Ini berarti harus sesuai dengan aturan yang ada misalnya :

1. Setiap awal *tag* harus diakhiri dengan *tag* yang sama.
2. Elemen boleh bersarang, tetapi tidak boleh saling tumpang tindih.
3. Harus memiliki tempat satu elemen *root*.
4. Nilai *atribut* harus diapit oleh tanda petik.
5. Satu elemen tidak boleh memiliki dua *atribut* yang sama.
6. komentar pemrosesan intruksi tidak muncul didalam tag.
7. Tidak ada *unescaped* “<” atau “&” atau tanda-tanda lainnya.

2.2.3.3 Deklarasi Optional XML

1. Deklarasi XML

Sebuah dokumen XML biasanya dimulai dari XML *declaration*, meakipun itu bersifat optional. Deklarasi XML berada pada baris pertama dokumen XML.

Contoh deklarasi XML adalah sebagai berikut:

```
<?XML version="1,0"?>
```

Deklarasi XML berisi versi XML. Dalam contoh di atas adalah versi 1.0, merupakan versi terakhir pada waktu buku ini di tulis adalh versi 1.1.

2. Document Type Definitions (DTDs)

Document Type Definition dan deklarasi DOCTYPE merupakan pasangan jika dideklarasikan pada XML.

Sebuah DTD menyediakan informasi tentang elemen mana yang legal dalam sebuah dokumen XML dan memberi tahu elemen mana yang wajib dan mana yang aptional. Dengan kata lain, DTD menyediakan validasi aturan dokumen XML. DTD dapat dilihat pada contoh berikut.

```
<?XML version="1,0"?>
```

```
<!DOCTYPE phonebook SYSTEM "phonebook.dtd">
```

3. Validation

Dokumen yang valid termasuk jenis dokumen mendeklarasikan DTD. DTD yang mengandung semua elemen, atribut, dan entitas yang

akan digunakan didalam dokumen. Validitas operasinya pada prinsipnya, bahwa semua yang tidak diperbolehkan adalah dilarang. Semua dokumen yang akan ditulis harus dideklarasikan didalam DTD. Jika pada suatu dokumen terdapat deklarasi DTD, maka mau tidak mau isi dari dokumen yang akan ditulis harus sesuai dengan DTD-nya. Jika dokumen yang ditulis tersebut telah sesuai, maka dokumen tersebut dapat dikatakan valid, jika tidak maka dokumen tersebut tidak valid.

DTD memungkinkan untuk penempatan beberapa kostrain pada form sebuah dokumen XML. Parser membaca apakah dokumen tersebut valid atau tidak. Jika dokumen tersebut valid, maka program akan menerima data dari parser. Dalam beberapa kasus, seperti memasukan *record* kedalam database, validation error mungkin cukup serius, sehingga field yang dibutuhkan hilang.

Contoh sederhana penggunaan DTD :

```
<!DOCTYPE person [  
    <!ELEMENT person (name, profession*)>  
    <!ELEMENT name (first_name, last_name)>  
    <!ELEMENT first_name (#PCDATA)>  
    <!ELEMENT last_name (#PCDATA)>  
    <!ELEMENT profession (#PCDATA)>  
]>
```

```
<person>

    <name>

        <first_name>Alan</first_name>

        <last_name>Turing</last_name>

    </name>

    <profession>mathematician</profession>

    <profession>cryptographer</profession>

</person>
```

2.2.4 IMSDD (Interactive Multimedia System Design and Development)

Metodologi yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini yaitu dengan menggunakan metode IMSDD (*Interactive Multimedia System Design and Development*) sebab multimedia interaktif membutuhkan perencanaan yang sangat hati-hati pada struktur navigasi dan pendekatan dalam pembuatan interaktifitas menggunakan metafora desain yang tepat.

2.2.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap ini sebanding dengan tahapan spesifikasi kebutuhan pada model waterfall dan mengandung elemen-elemen *feasibility* (kelayakan) dan pemilihan hardware seperti pada RMM model. Beberapa fungsi tahapan ini adalah :

1. Definisi Sistem

Untuk menyediakan definisi sistem seperti pembuatan *outline* mengenai tujuan dan sasaran dari sistem yang akan dibuat. Sistem yang akan penulis rancang yaitu sebuah sistem multimedia interaktif dengan menggunakan *database XML* yang berisi informasi mengenai laboratorium kimia UIN Sunan Kalijaga. Tujuan dibangunnya sistem ini adalah untuk merancang sistem multimedia interaktif dengan pengimplementasian Adobe Flash sehingga dapat memudahkan staf laboratorium dalam merubah informasi dan juga dalam penyampaian informasi kepada pengunjung.

2. kebutuhan dan profil pengguna

Untuk memastikan siapakah *user* dari sistem yang akan dibuat dan jika ada kebutuhan spesifik lain yang perlu dipertimbangkan.

3. *Hardware* dan *software*

Mengevaluasi *hardware*, *software*, dan *authoring tools* yang dibutuhkan serta membuat keputusan terhadap pilihan-pilihan tersebut.

4. Penyampaian

Pertimbangkan secara tepat *delivery platform* yang dibutuhkan oleh sistem. Jika sistem multimedia interaktif berjalan pada sebuah jaringan (WAN, LAN) maka kita membutuhkan pendekatan yang berbeda dalam mendesain dan membangun sistem dibandingkan jika kita menggunakan sistem yang *stand alone* bertipe CD-ROM

2.2.4.2 Pertimbangan Desain

Tujuan dari langkah ini adalah untuk menggambarkan secara jelas panduan tentang detail desain. Langkah ini mencakup:

1. Metafora Desain

Memilih sebuah model nyata untuk digunakan sebagai solusi desain *interface* bagi sistem contohnya film, buku, game, dan lainnya.

2. Format dan tipe informasi

Definisikan tipe-tipe informasi yang perlu diintegrasikan ke dalam sistem (teks, grafik, animasi, suara, video). Sebagai contoh jika kita membuat sistem multimedia interaktif tentang film atau bioskop maka format informasi video akan berperan paling banyak.

3. Struktur navigasi

Merancang dan membuat strategi untuk keperluan navigasi sistem, termasuk struktur *link* dan fitur yang menghindari pengguna dari masalah *disorientasi*.

2.2.4.3 Implementasi

Tahap implementasi terdiri atas :

1. Membuat prototipe dari sistem.

Melakukan *beta test* terhadap *prototype* untuk mencari masalah yang mungkin dari kontrol atau desain.

2. Evaluasi

Pada tahapan ini sistem dievaluasi terhadap tujuan sebelumnya.

Tipe- tipe evaluasi yang digunakan bisa berupa evaluasi formatif atau sumatif.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Penyusunan skripsi ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yang dapat mendukung penulisan, baik dalam pengumpulan data maupun informasi yang diperlukan.

3.1.1 Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku, jurnal serta *website* yang berhubungan dengan Adobe Flash dan XML, *Multimedia Interaktif* dan topik lain yang mendukung dalam penelitian ini. Fasilitas internet juga digunakan sebagai media untuk mencari data atau informasi yang dipublikasikan didunia maya yang berkaitan dengan obyek penelitian.

3.1.2 Wawancara

Metode pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan tanya jawab yang diajukan secara langsung kepada staf Laboratorium Kimia UIN Sunan Kalijaga, wawancara dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi yang berkaitan dengan obyek penelitian.

3.1.3 Dokumen

Metode pengumpulan data pada tahap ini membaca buku panduan laboratorium UIN Sunan Kalijaga untuk melengkapi data-data yang diperlukan dalam penulisan laporan penelitian ini.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini yaitu dengan menggunakan metode IMSDD (*Interactive Multimedia System Design and Development*). IMSDD adalah suatu metode perancangan dan pengembangan sistem aplikasi multimedia interaktif yang terdiri atas tahapan-tahapan yang terstruktur. Metode IMSDD ini merupakan pengembangan dari metode *waterfall* (Dastbaz,2003) terdiri atas tahapan-tahapan sebagai berikut:

3.2.1 Analisis Kebutuhan System

Beberapa fungsi pada tahapan ini adalah :

1. Definisi sistem. Sistem yang akan penulis rancang yaitu sebuah sistem multimedia interaktif dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash dan XML, mengenai informasi laboratorium kimia UIN Sunan Kalijaga. Tujuan dibangunnya sistem ini adalah untuk merancang sistem multimedia interaktif yang memudahkan staf laboratorium untuk meng-*update* informasi laboratorium kimia.

2. kebutuhan dan profil pengguna. Penulis memastikan kebutuhan profil dan user dari aplikasi informasi laboratorium Kimia UIN Sunan Kalijaga.
3. *Hardware* dan *software*. Penulis mengevaluasi kebutuhan *hardware* dan *software* yang dibutuhkan.
4. Penyampaian. Penulis mempertimbangkan penyampaian informasi yang dibutuhkan oleh sistem.

3.2.2 Desain Sistem

Tujuan dari langkah ini adalah untuk menggambarkan secara jelas panduan tentang detail desain. Langkah ini mencakup:

1. Metafora Desain. Penulis menggunakan aplikasi media penyampaian informasi laboratorium kimia yang sudah ada sebelumnya sebagai acuan dalam mendesain tampilan aplikasi multimedia interaktif dan elemen grafis yang digunakan.
2. Format dan tipe informasi. Penulis mendefinisikan tipe-tipe informasi yang perlu diintegrasikan ke dalam aplikasi yang berupa teks, grafik, animasi dan suara.
3. Struktur navigasi. Penulis merancang dan membuat navigasi aplikasi dengan metode tunggal.
4. kontrol system. Penulis merancang type dan fitur control yang digunakan untuk aplikasi.

3.2.3 Implementasi Sistem

Setelah fitur desain telah ditentukan maka tahap implementasi dari sistem dimulai menggunakan multimedia *authoring tools*. Tahap implementasi terdiri atas :

1. Membuat prototipe dari sistem.
2. Melakukan beta *testing* terhadap prototipe untuk mencari masalah yang mungkin dari kontrol atau desain.

3.2.4 Evaluasi

Tahap ini merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibuat dengan tujuan agar dapat diketahui kelemahan atau kesalahan dari sistem tersebut. Hal ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi yang digunakan untuk memperbaiki perangkat lunak yang sudah dibangun.

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan tahapan pengembangan sistem yang digunakan dalam laporan tugas akhir. Dalam penelitian ini, menggunakan metode IMSDD (*Interactive Multimedia System Design and Development*).

4.1 Kebutuhan sistem

4.1.1 Mendefinisikan system

Menganalisis kebutuhan media penyampaian interaktif dari mendefinisikan aplikasi, profil pengguna, kebutuhan perangkat baik hardware, software maupun perangkat lain yang dapat membantu dalam mengimplementasikan aplikasi pada media penyampaian Laboratorium Kimia.

4.1.2 Kebutuhan dan Profil Pengguna

Target penulis untuk administrator dan pengguna aplikasi ini adalah:

Target administrator : Staf Laboratorium Kimia UIN SUKA.

Definisi Profil administrator : Memiliki kemampuan menggunakan

komputer sedang dan mengerti struktur XML atau paling tidak bisa membedakan tag konten dengan isi informasi.

Target pengguna : Pengunjung umum dan mahasiswa
UIN SUKA.

Definisi Profil pengguna : Memiliki kemampuan menggunakan komputer rendah atau sedang, tidak cacat penglihatan, pendengaran dan tidak buta huruf dan tidak cacat tangan.

4.1.3 Pertimbangan *hardware* dan *software*

1. Kebutuhan perangkat keras

Berdasarkan tahap pendefinisian sistem yang penulis lakukan pertimbangan perangkat keras dan lunak komputer yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

- a. Processor core 2 duo, kecepatan 1.8 MHz
- b. Memori RAM 3 GB
- c. Hardisk sebesar 400 Megabyte free
- d. VGA 256 MB

2. Kebutuhan perangkat lunak

- a. Windows 7 ultimate 32 bit
- b. Adobe flash CS5
- c. XML

- d. Notepad/Notepad ++
- e. Adobe photoshop CS5
- f. Macromedia Flash player 11

4.1.4 Pertimbangan media penyampaian

Ada banyak cara yang dapat digunakan untuk menyampaikan suatu informasi berbasis multimedia interaktif. Di antaranya melalui internet, CD, flashdisk dan desktop (computer/laptop). Internet cakupannya sangat luas di bandingkan media lain. Namun untuk file berukuran besar akan membuat pengguna merasa bosan menunggu proses *loading* yang lama.

Penyampaian informasi laboratorium kimia UIN Sunan Kalijaga menggunakan media penyampaian berbasis desktop. Alasan penulis memilih penyampaian berbasis dekstop karna di laboratorium UIN tersedia komputer yang khusus untuk melihat informasi tentang laboratorium UIN Sunan Kalijaga.

4.2 Perancangan

4.2.1 Metafora Desain

Dalam merancang aplikasi ini, penulis menggunakan aplikasi media penyampaian iformasi laboratorium Kimia UIN Sunan Kalijaga yang sudah ada sebelumnya, sebagai acuan dalam mendesain tampilan aplikasi multimedia interaktif. Salah satu metafora desain yang penulis gunakan yaitu dengan mengacu kepada praktikum-praktikum yang ada di laboratorium Kimia serta melihat kebutuhan target user.

Adapun pola interaksi menu yang penulis rancang dalam aplikasi ini meliputi informasi mengenai profil laboratorium, staf, teori dan praktikum yang dilakukan di laboratorium kimia.

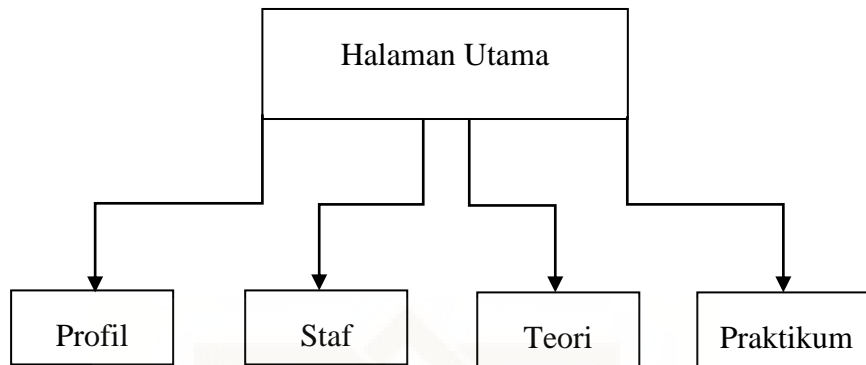
4.2.2 Tipe Informasi

Adapun tipe informasi yang diintegrasikan ke dalam aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 2.

No	Jenis	Format
1	Animasi	.SWF
2	Gambar	.JPG/ .PNG
3	Audio	.MP3
4	<i>Autorun Aplikasi Final</i>	.EXE

Tabel 2 Tipe informasi

4.2.3 Struktur Navigasi



Gambar 1 Preancangan struktur navigasi

Gambar 1 adalah struktur navigasi aplikasi multimedia dengan model tunggal. Halaman utama pada aplikasi ini terdiri dari empat tombol dan halaman pertama. halaman pertama atau halaman profil secara otomatis akan tampil ketika aplikasi dibuka. Ketika berada dihalaman pertama user bisa menuju halaman staf, halaman teori dan halaman praktikum.

4.2.4 Persiapan dan Integrasi Media

Merupakan tahap perancangan dimana media-media yang diperlukan dan digunakan pada aplikasi dideskripsikan secara jelas, dipersiapkan dan diintegrasikan menjadi satu kesatuan.

1. Persiapan Media

Membuat tombol navigasi dan ilustrasi lainnya yang di butuhkan.

Kontrol navigasi tersebut terdiri dari *button hypermedia*, dan *hypertext* yang menghubungkan antar konten.

2. Integrasi media

Mencari dan membuat gambar-gambar yang akan digunakan untuk melengkapi pembuatan aplikasi serta *interface* berupa *tombol* navigasi dan ilustrasi lainnya yang dibutuhkan. Selain itu juga dengan mencari *texture* yang bersifat *free* di internet untuk keperluan pembuatan animasi . Material *content* yang digunakan dalam aplikasi ini sebagian di dapat dari *freeflashtemplate.com* dan *flashmo.com*.

4.2.4.1 Kontrol Navigasi

Membuat tombol navigasi dan ilustrasi lainnya yang di butuhkan. Kontrol navigasi tersebut terdiri dari *button hypermedia*, dan *hypertext* yang menghubungkan antar konten.

1. Animasi control/tombol

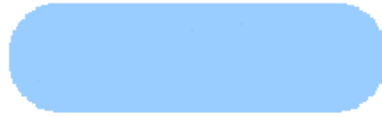
a. Animasi up



Gambar 2 Animasi tombol up

Animasi tombol Up adalah animasi ketika tombol dalam keadaan tidak digunakan atau belum di sentuh oleh kursor. Animasi ini bisa disebut juga dengan animasi *default* atau animasi dasar

b. Animasi over



Gambar 3 Animasi tombol over

Animasi tombol over adalah animasi dimana kursor berada diatas area tombol tersebut. Pada animasi ini warna tombol harus berbeda dari tombol Up. Tujuannya mempermudah user untuk melihat kursor sedang berada pada tombol 1, 2, 3 atau 4 dan juga memperindah tampilan kontrol navigasi.

c. Animasi down



Gambar 4 Animasi tombol down

Animasi tombol over adalah animasi dimana user menekan tombol control navigasi. Tombol ini harus memiliki warna berbeda dari tombol Up dan tombol Over.

2. Tombol control navigasi aplikasi

a. Kontrol navigasi profil



Gambar 5 Tombol navigasi halaman profil

Tombol navigasi profil ini menuju halaman profil Laboratorium Kimia. Halaman ini terdiri dari kajian sintesis dan karakterisasi suatu bahan-bahan organik dan juga uji sifat fisika tertentu dari suatu bahan. Selain itu juga terdapat informasi alat-alat unggulan yang ada di Laboratorium Kimia UIN Suka.

- b. Kontrol navigasi staf



Staf

Gambar 6 Tombol navigasi halaman staf

Tombol navigasi staf mengarahkan user menuju halaman staf Laboratorium Kimia. Halaman ini terdapat informasi nama-nama staf yang bertanggung jawab terhadap Laboratorium Kimia UIN Suka.

- c. Kontrol navigasi teori



Teori

Gambar 7 Tombol navigasi halaman teori

Tombol navigasi teori mengarahkan user ke halaman teori. Halaman ini terdapat informasi mengenai teori-teori yang dipelajari di Laboratorium kima UIN Suka.

d. Kontrol navigasi praktikum



Praktikum

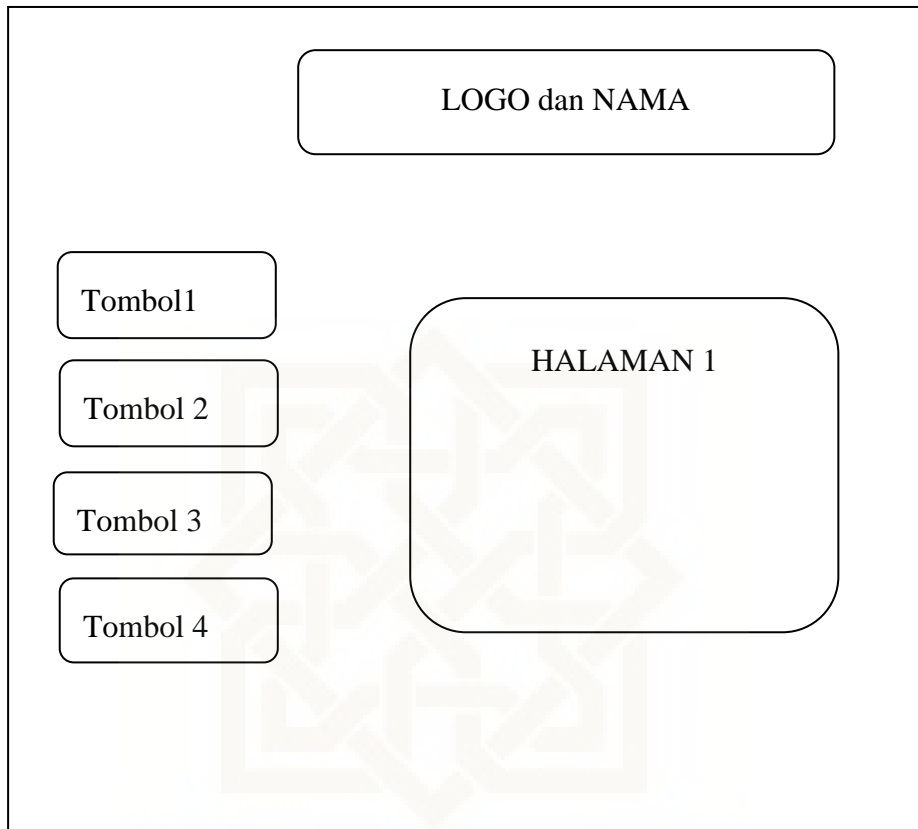
Gambar 8 Tombol navigasi halaman praktikum

Dan terakhir adalah Tombol navigasi praktikum. Tombol ini mengarahkan user ke halaman kegiatan praktikum. Halaman ini terdapat informasi mengenai kegiatan praktikum yang sedang berlangsung di Laboratorium Kimia UIN Suka.

4.2.4.2 Perancangan Layar

Perancangan layar dilakukan dengan menentukan letak ilustrasi dan tombol navigasi sebelum dilakukan interaktifitas untuk menuju halaman yang berbeda. Perancangan layar interface aplikasi adalah sebagai berikut:

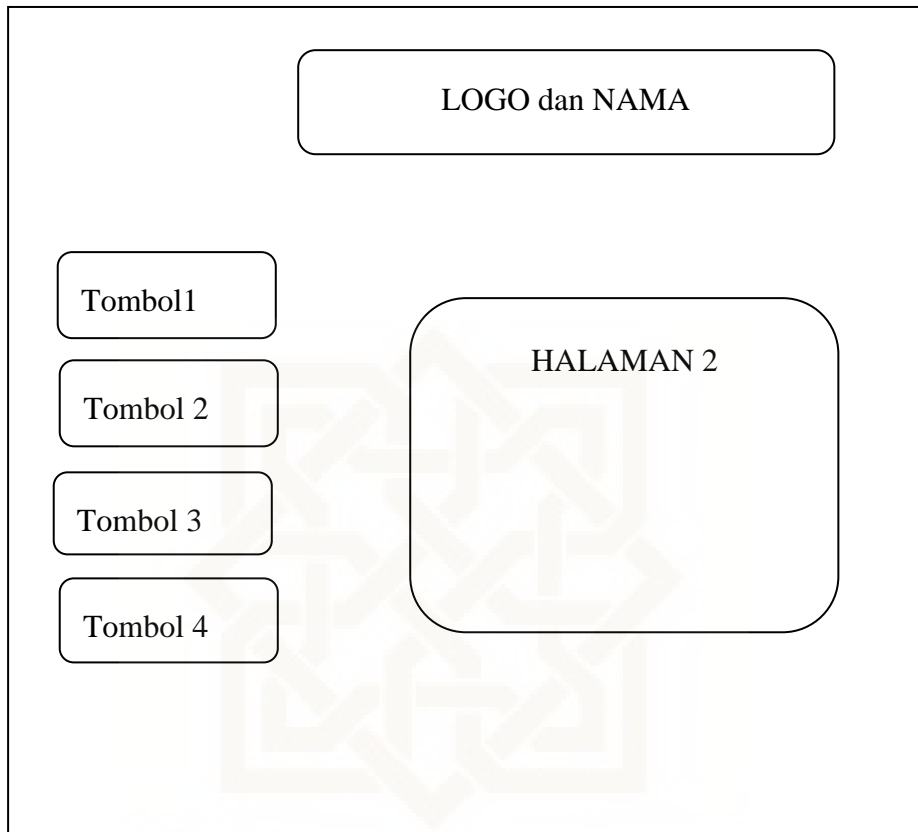
1. Menu utama



Gambar 9 Perancangan halaman utama

Halaman pertama terdiri dari dua buah logo (logo uin dan logo laboratorium)., nama instansi, empat buah tombol navigasi dan isi halaman pertama.

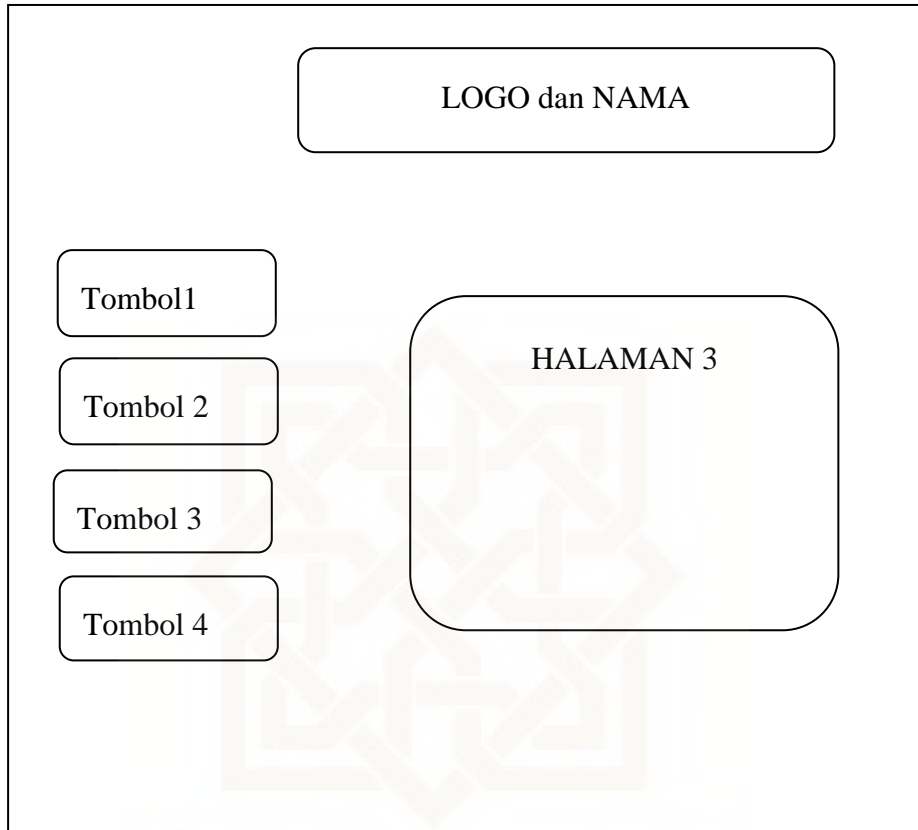
2. Halaman kedua



Gambar 10 Perancangan halaman kedua

Halaman kedua hampir sama dengan halaman pertama. yang membedakan hanya pada halaman isi, yakni terdiri dari dua buah logo (logo uin dan logo laboratorium)., nana instansi, empat buah tombol navigasi dan isi halaman kedua.

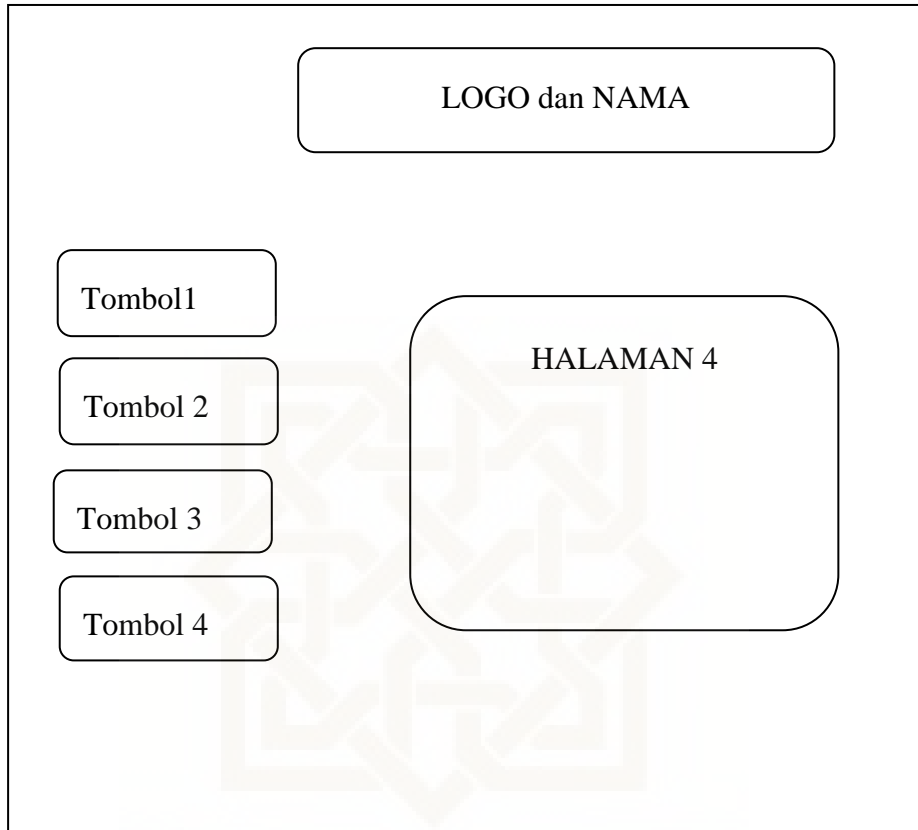
3. Halaman ketiga



Gambar 11 Perancangan halaman ketiga

Begitu juga dengan halaman ketiga yang membedakan hanya pada halaman isi, yakni terdiri dari dua buah logo (logo uin dan logo Laboratorium)., nama instansi, empat buah tombol navigasi dan isi halaman ketiga.

4. Halaman keempat



Gambar 12 Perancangan halaman keempat

Tidak bedanya dengan halaman pertama, kedua dan ketiga, perbedaan hanya terdapat pada halaman isi, yakni terdiri dari dua buah logo (logo uin dan logo Laboratorium)., nama instansi, empat buah tombol navigasi dan isi halaman keempat.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

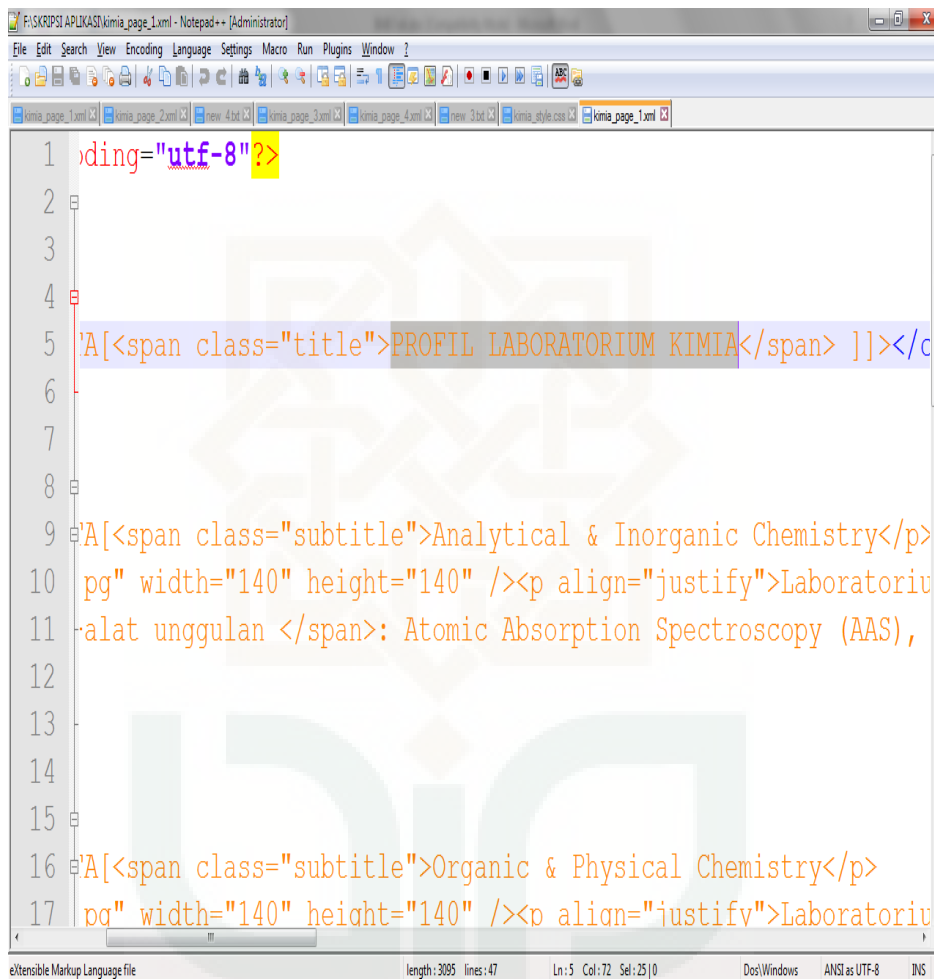
Implementasi aplikasi multimedia Laboratorium Kimia diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi administrator dan user dalam penggunaan aplikasi ini. Penyajian data dengan menggunakan XML *database* diharapkan dapat memberikan navigasi yang lebih nyata untuk admin dan lebih interaktif bagi user.

5.1.1 Implementasi XML Database

Aplikasi multimedia Laboratorium Kimia ini adalah aplikasi yang berbasis multimedia dinamis, artinya data tidak di simpan langsung pada layar interface, Sehingga membutuhkan tempat penyimpanan data informasi. Data-data tersebut disimpan dengan menggunakan *database*. Database yang digunakan adalah XML *database*.

Jika admin ingin merubah data pada database profil, yang perlu di perhatikan adalah mencocokkan bacaan pada layar interface dengan isi database. Jangan merubah selain yang ada pada interface. Sebagai contoh pada interface layar terdapat bacaan "PROFIL LABORATORIUM KIMIA" , untuk mengganti bacaan tersebut bukalah file yang bernama kimia_page_1 dengan menggunakan notepad/notepad++. Carilah kata yang sama dengan layar interface, yakni "PROFIL LABORATORIUM KIMIA" (lihat gambar 13), rubahlah kalimat

tersebut dengan kalimat baru. Kemudian simpan hasil perubahan tadi. Begitu juga jika ingin merubah halaman staf, teori dan praktikum, perhatikan bacaan pada layar interface, kemudian cari bacaan yang sama pada database XML.



```
1 <?xml encoding="utf-8" ?>
2
3
4
5 <A[<span class="title">PROFIL LABORATORIUM KIMIA</span> ]></c
6
7
8
9 <A[<span class="subtitle">Analytical & Inorganic Chemistry</p>
10 <img alt="Laboratory Equipment" data-bbox="270 480 500 650" style="width="140" height="140" /><p align="justify">Laboratoriu
11 alat unggulan </span>: Atomic Absorption Spectroscopy (AAS),
12
13
14
15
16 <A[<span class="subtitle">Organic & Physical Chemistry</p>
17 <img alt="Laboratory Equipment" data-bbox="270 630 500 800" style="width="140" height="140" /><p align="justifv">Laboratoriu
```

Gambar 13 Database halaman profil

5.1.2 Implementasi Halaman Profil



Gambar 14 Halaman profil

Halaman profil adalah halaman utama yang merupakan halaman yang pertama kali akan muncul ketika user menggunakan aplikasi. Halaman profil akan tampil secara otomatis tanpa menekan tombol navigasi profil. Tombol navigasi profil berfungsi ketika berada pada layar lain dan ingin kembali ke layar profil.

5.1.3 Implementasi Halaman Staf



Gambar 15 Halaman staf

Halaman staf merupakan halaman yang berisi informasi staf laboratorium kimia. Pengguna cukup menekan tombol navigasi staf ketika masih berada pada halaman profil atau halaman lain.

5.1.4 Implementasi Halaman Teori



Gambar 16 Halaman teori

Tombol navigasi teori mengarahkan user pada halaman teori yang berisi informasi mengenai teori-teori yang dipelajari di Laboratorium UIN Suka.

5.1.5 Implementasi Halaman Praktikum



Gambar 17 Halaman praktikum

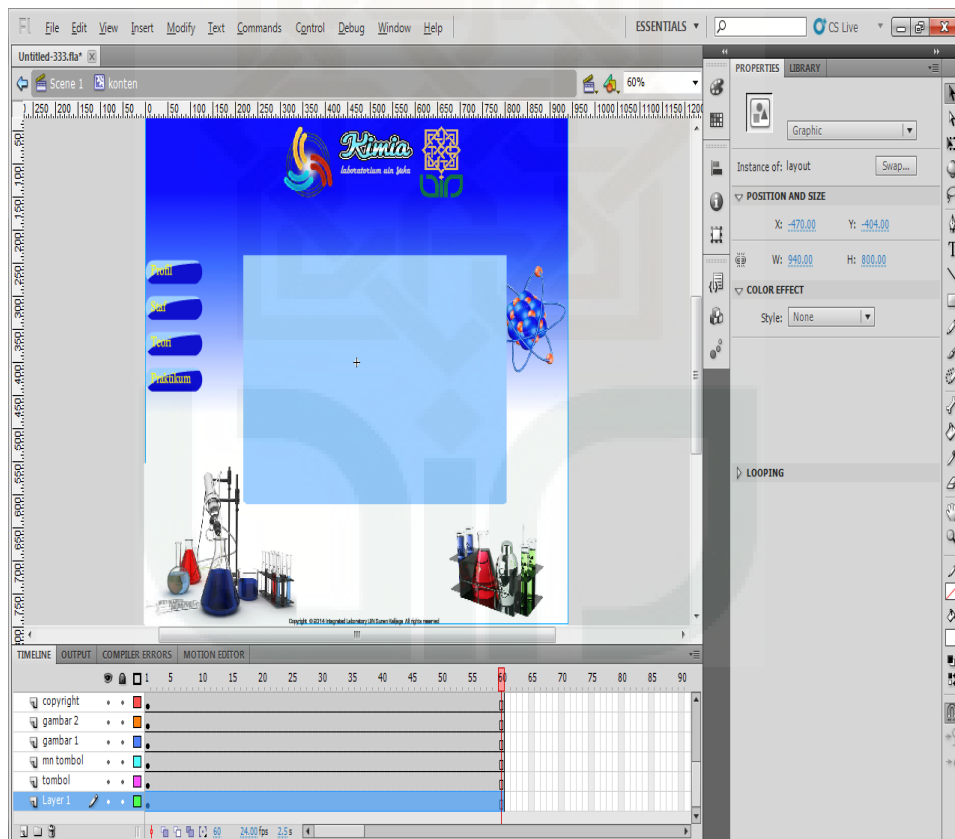
Layar terakhir yaitu layar praktikum yang berisi informasi praktikum dan pelayanan. Tombol navigasi praktikum akan mengarahkan pengguna ke halaman praktikum. Jika ingin pindah ke halaman lain cukup menekan tombol navigasi yang sesuai dengan halaman yang diinginkan.

5.2 Prototype

Pada tahap prototype menjelaskan tentang implementasi sistem yang dibuat berupa penjelasan dari pembangunan aplikasi.

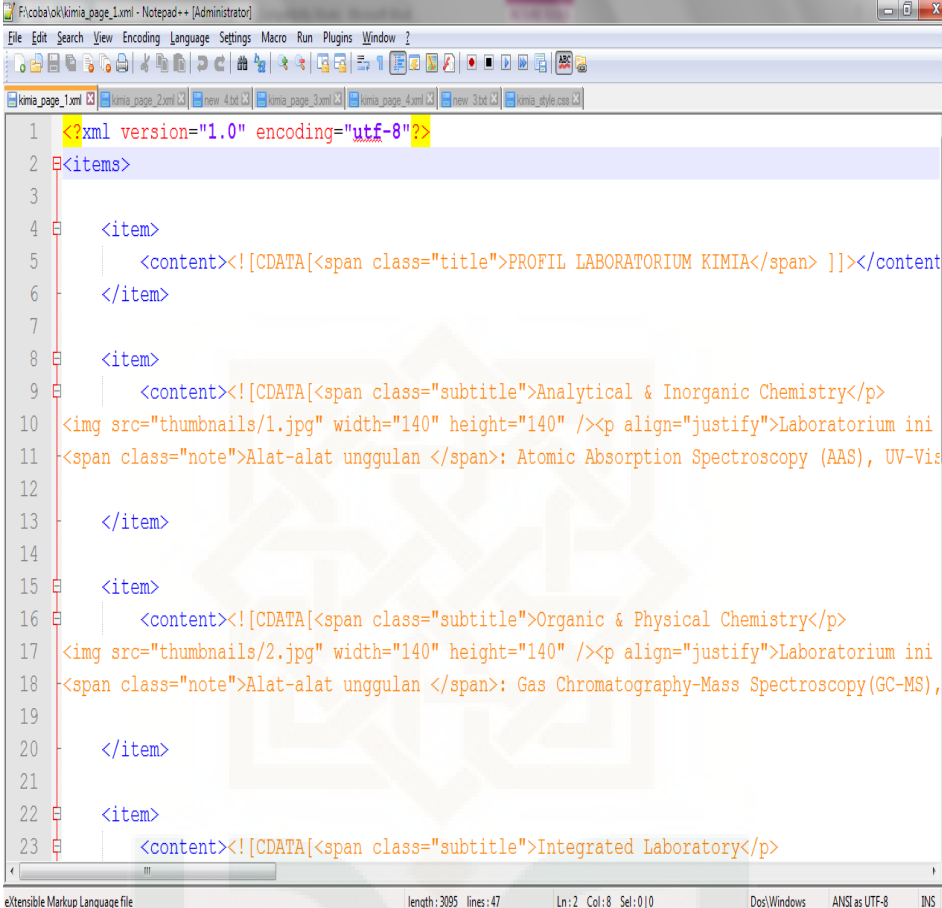
5.2.1 Pembuatan Interface

Interface halaman multimedia interaktif pada aplikasi ini dirancang dengan menggunakan Adobe Flash CS5. *Interface* terdiri dari beberapa *button* sehingga user dapat mengontrol konten dan mudah menuju halaman yang diinginkannya. Selain itu juga terdapat dua buah logo dan nama instansi. Untuk memperindah tampilan, pengembang mengimpor tiga buah gambar yang berhubungan dengan kimia



Gambar 18 Pembuatan interface flash

5.2.2 Pembuatan database



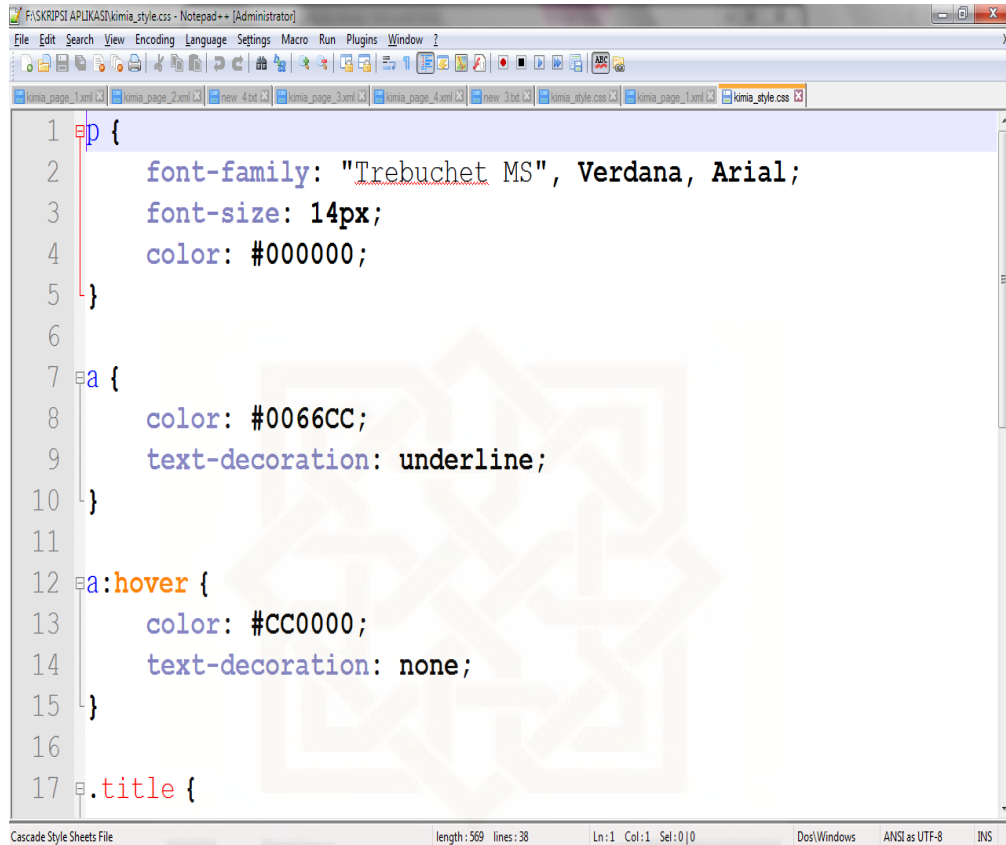
```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <items>
3
4   <item>
5     <content><![CDATA[<span class="title">PROFIL LABORATORIUM KIMIA</span> ]]></content>
6   </item>
7
8   <item>
9     <content><![CDATA[<span class="subtitle">Analytical & Inorganic Chemistry</p>
10 <p align="justify">Laboratorium ini
11 <span class="note">Alat-alat unggulan </span>: Atomic Absorption Spectroscopy (AAS), UV-Vis
12
13   </item>
14
15   <item>
16     <content><![CDATA[<span class="subtitle">Organic & Physical Chemistry</p>
17 <p align="justify">Laboratorium ini
18 <span class="note">Alat-alat unggulan </span>: Gas Chromatography-Mass Spectroscopy(GC-MS),
19
20   </item>
21
22   <item>
23     <content><![CDATA[<span class="subtitle">Integrated Laboratory</p>
```

Gambar 19 pembuatan database XML

Pembuatan database XML dirancang dengan aplikasi notepad++ v6.5.

Database XML terdiri dari deklarasi XML, tag konten dan juga informasi yang akan diload oleh interface aplikasi.

5.2.3 Pembuatan file css



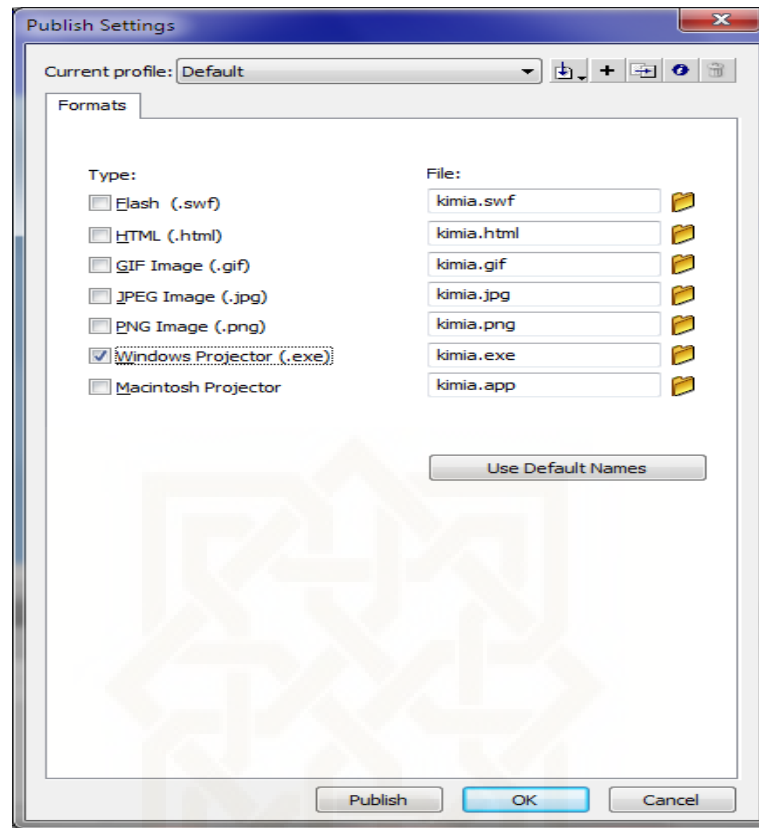
```
1 p {  
2     font-family: "Trebuchet MS", Verdana, Arial;  
3     font-size: 14px;  
4     color: #000000;  
5 }  
6  
7 a {  
8     color: #0066CC;  
9     text-decoration: underline;  
10 }  
11  
12 a:hover {  
13     color: #CC0000;  
14     text-decoration: none;  
15 }  
16  
17 .title {
```

Gambar 20 Pembuatan file css untuk database XML

Style css berperan penting dalam pembuatan database XML pada aplikasi ini. *Style css* mengatur format huruf, ukuran huruf, warna huruf dan juga hiasan baground.

5.2.4 Authoring files

Setelah pembuatan interface, database XML dan style css selesai selanjutnya penggabungan file-file dengan *interface* dalam satu folder agar interface, database XML dan style css dapat bekerja dengan baik. Langkah selanjutnya yaitu dengan mengeksport aplikasi menjadi bentuk .exe.



5.3 Pengujian aplikasi

Beta testing aplikasi dilakukan dengan metode *blackbox*. Maksud dari uji coba *blackbox* adalah uji coba dilakukan pada *interface software*. uji coba *blackbox* digunakan untuk mendemonstrasikan fungsi *software* yang dioperasikan, apakah *input* diterima dengan benar, apakah *output* dihasilkan dengan benar. Metode uji coba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional *software*.

Berikut ini rencana pengujian blackbox yang akan dilakukan.

No	Item uji	Detail pengujian
1	Database halaman profil	Mengganti informasi profil
2	Database halaman staf	Mengganti informasi staf
3	Database halaman teori	Mengganti informasi teori
4	Database halaman praktikum	Mengganti informasi praktikum

Tabel 3 Rencana pengujian database XML

No	Item Uji	Detail Pengujian
1	Animasi up	Animasi tombol
2	Animasi over	Animasi tombol
3	Animasi down	Animasi tombol
4	Tombol navigasi profil	Menampilkan halaman profil
5	Tombol navigasi staf	Menampilkan halaman staf
6	Tombol navigasi teori	Menampilkan halaman teori
7	Tombol navigasi praktikum	Menampilkan halaman praktikum

Tabel 4 Rencana pengujian layar interface

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Hasil pengujian

Setelah melakukan pengujian, apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan atau tidak. Hasil dari Beta testing aplikasi yang dilakukan dengan metode *blackbox* dapat dilihat pada table berikut:

No	Item uji	Detail pengujian	keterangan
1	DATABASE halaman profil	Mengganti informasi profil	berhasil
2	DATABASE halaman staf	Mengganti informasi staf	berhasil
3	DATABASE halaman teori	Mengganti informasi teori	berhasil
4	DATABASE halaman praktikum	Mengganti informasi praktikum	berhasil

Tabel 5 hasil pengujian daytabase XML

No	Item Uji	Detail Pengujian	Keterangan
1	Animasi up	Animasi tombol	berhasil
2	Animasi over	Animasi tombol	berhasil
3	Animasi down	Animasi tombol	berhasil
4	Tombol navigasi profil	Menampilkan halaman profil	berhasil

5	Tombol navigasi staf	Menampilkan halaman staf	berhasil
6	Tombol navigasi teori	Menampilkan halaman teori	berhasil
7	Tombol navigasi praktikum	Menampilkan halaman praktikum	berhasil

Tabel 6 Hasil pengujian layar interface

6.2 Pembahasan

Pengujian *database* XML berhasil dilakukan dengan cara mengganti beberapa kalimat dari informasi *database*. Sehingga tampilan di layar interface ikut berubah sesuai dengan perubahan informasi pada *database*.

Pengujian layer interface juga sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian pertama pada layar interface adalah pengujian animasi tombol up, animasi tombol over, dengan cara mengarahkan kursor ke tombol dan menekan tombol untuk animasi down.

Pengujian layer interface kedua yaitu pengujian kontrol navigasi tiap-tiap halaman layer. Tombol navigasi profil berhasil menuju halaman profil laboratorium. Tombol navigasi untuk staf juga berhasil menampilkan halaman staf yang berisi nama-nama staf yang bertanggung jawab terhadap laboratorium kimia. Tombol navigasi teori juga berhasil menuju halaman teori. Begitu juga dengan tombol navigasi praktikum yang berhasil menampilkan halaman praktikum.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan serangkaian penelitian, pada bab ini penulis menarik kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian sebagai penutup.

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembuatan aplikasi dalam penulisan skripsi dengan metode Multimedia Dinamis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi Flash dinamis ini memudahkan staf laboratorium kimia untuk merubah informasi laboratorium kimia UIN Sunan Kalijaga jika dibandingkan dengan aplikasi sebelumnya.
2. Aplikasi ini mampu memberikan informasi secara visual kepada pengunjung tentang informasi labratorium kimia UIN Sunan Kalijaga tanpa harus bertanya langsung kepada staf laboratorium.

7.2 Saran

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, untuk kebaikan pengembangn sistem lebih lanjut, maka perlu diperhatikan beberapa hal, diantaranya:

1. Untuk pengembangan selanjutnya sebagian besar animasi menggunakan *actionscrip*t.
2. Ide animasi yang lebih luas.
3. Tombol navigasi yang lebih bagus.
4. Tampilan interface yang lebih interaktif.
5. Memperbaiki serta menambah fitur pada aplikasi



DAFTAR PUSTAKA

- A, Heny Puspitosari. 2010. *Membuat Presentasi Tingkat Multimedia Lanjut*. Yogyakarta: Penerbit Skripta.
- Hermawan, Zakaria. 2011. *Integrasi XML dan Flash Cs3 Studi Kasus Aplikasi Rambu Lalu Lintas Ujian Sim*. Jakarta: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana
- Kusmayadi, Hendra dan Darwiyanto, Eko. 2009. *XML dan WEB SERVICES*. Bandung: Politeknik Bandung
- Nurrochmah, Dewi. 2013. *Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Fotosintesis Berbasis Augmented Reality Untuk Kelas V Sekolah Dasar*. Jakarta :Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Sari, Rhomita. 2010. *Perancangan Peta Lokasi Kafe di Yogyakarta Secara Online Menggunakan XML dan Flash*. Yogyakarta: Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer AMIKOM.
- Satria, Deny Wicaksono dan Nur, Fitro Hakim. 2012. *Media Pembelajaran Fisika Interaktif Bahasan Kapasitor Berbasis Flash dan XML*. Semarang: Program Studi Teknik Informatika STMIK .
- Sunyoto, Andi. 2010. *Adobe Flash + XML Rich Multimedia Application*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Wahyuningrum, Tenia. 2012. *Implementasi XML Encryption (XML Enc) Menggunakan Java*. Purwokerto: Program Studi D-III Teknik Telekomunikasi Akademi Teknik Telkom Sandhy Putra.
- Yulian, M Munandar. 2008. *Pembuatan Alajaran membacaal Qura'an Berbasis Multimedia Menggunakan macromediaflash 8 dan XML File*. Semarang. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

