

---

**ALAT BANTU AJAR MATERI MASSA MOLAR (Mm)  
PADA PELAJARAN KIMIA SMA KELAS X**

**Oleh :**

**Elzas, M.Kom, dan Dewi Novita Sari**

STMIK Nurdin Hamzah Jambi

e-mail : elzas\_m@yahoo.co.id

---

**ABSTRAKSI**

*Pada umumnya pelajaran kimia masih dilaksanakan secara manual, dengan guru sebagai pemberi materi. Tujuan penelitian ini adalah membuat siswa merasa lebih tertarik dan lebih memahami materi tentang kimia. Sekecil apapun jumlah zat yang kita ambil pada alam ini akan mengandung sejumlah besar partikel. Untuk mengatasi besarnya jumlah partikel maka digunakan satuan jumlah khusus yaitu mol. 1 lusin dan 1 lusin semangka mempunyai jumlah satuan yang sama yaitu 12, namun kita tahu bahwa massa 1 lusin jeruk beda dengan massa 1 lusin semangka. Demikian juga halnya dengan atom atau molekul, meski jumlah mol sama tapi massanya berbeda. Dapat disimpulkan bahwa massa 1 mol suatu zat sama dengan Ar atau Mr dalam satuan gram. Dengan kata lain Ar atau Mr menyatakan massa (gram) dari*

---

*mol zat itu. Massa 1 Mol zat selanjutnya disebut Massa Molar. Disini kita dapat mengetahui ilmu dan pengetahuan tentang cara menghitung jumlah senyawa Di dalam program ini terdapat pengenalan materi massa molar beserta contohnya. Tools yang digunakan adalah software Macromedia Flash 8.0. Dengan adanya program ini diharapkan dapat memacu minat para siswa untuk mengerti lebih dalam tentang pelajaran kimia.*

*Kata Kunci : Kimia , Massa Molar (Mm), Multimedia*

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pelajaran kimia termasuk dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Banyak yang menganggap pelajaran ini sulit. Kesulitan dan kesukaran dalam materi pembelajaran kimia membuat sebagian siswa merasa sulit untuk mengikutinya. Pada pelajaran kimia banyak hal yang bisa dilakukan misalnya menghitung berat atau massa suatu senyawa dengan bantuan tabel unsur periodik sebagai tabel ketetapan dalam perhitungan senyawa. Dari senyawa tersebut kita dapat menghitung berat atau massa suatu zat yang belum diketahui jumlahnya. Tujuan dilakukannya proses perhitungan adalah sebagai jumlah konversi antara jumlah gram zat murni yang dapat diukur secara langsung, dan jumlah mol zat tersebut yang sulit diukur secara langsung namun lebih penting secara kimia. Dengan ini seseorang dapat membandingkan jumlah massa suatu zat dengan zat lainnya.

Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan,

keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali. Pelaksanaan pembelajaran multimedia membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan interaktif, memompa semangat belajar siswa agar kualitas belajar dapat ditingkatkan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana membangun aplikasi untuk proses pembelajaran interaktif dan menarik kepada siswa pada mata pelajaran kimia khususnya untuk menghitung mol atau atom suatu senyawa dengan menggunakan bantuan tabel unsur periodik sebagai tabel ketetapan proses perhitungan senyawa?.

## 1.3 Tujuan Penelitian

3. Memberikan dasar ilmu dan pengetahuan bagaimana menghitung jumlah mol atau atom yang terdapat pada suatu senyawa.
4. Membangun perangkat lunak alat bantu ajar materi Massa Molar ( $m_m$ ) pada pelajaran kimia SMA kelas X dengan menggunakan tabel unsur periodik sebagai tabel ketetapan dalam menghitung berat atau masa suatu senyawa.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Dengan mengetahui ilmu dan pengetahuan tentang cara menghitung massa suatu senyawa dengan menggunakan bantuan tabel unsur periodik sebagai tabel ketetapan

- 
- dalam menghitung berat atau massa suatu senyawa membuat dan menambah minat siswa lebih tinggi untuk mempelajari pelajaran kimia.
2. Dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan tentang bagaimana cara menghitung jumlah mol atau atom suatu senyawa.
  3. Sebagai alat bantu penyampaian materi yang lebih interaktif bagi guru mata pelajaran kimia.
  4. Sebagai alat bantu belajar bagi siswa kelas X untuk lebih mudah memahami materi Massa Molar ( $m_m$ ).
  5. Menambah khasanah pengetahuan dalam bentuk penelitian karya ilmiah sekaligus sebagai bahan informasi untuk penelitian yang sejenis dan sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan dimasa yang akan datang.

### 1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian hanya membahas tentang materi massa molar dan tabel unsur periodik sebagai tabel ketetapan dalam menghitung jumlah mol atau atom suatu senyawa dengan rumus Massa Molar ( $m_m$ ) pada pelajaran Kimia SMA kelas X.
2. Alat bantu ajar materi Massa Molar ( $m_m$ ) dirancang dengan menggunakan software Macromedia Flash 8.

---

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Definisi Alat Bantu Pembelajaran

Alat Bantu sebagai sumber dan bahan ajar dalam kompetisi pembelajaran. Guru dikatakan sebagai seseorang yang mengelola kegiatan pembelajaran bagi para peserta didiknya. Segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran di dalam kelas menjadi wewenang dan tanggung jawab guru. Sumber-sumber belajar apa saja yang akan dimanfaatkan di dalam kelas sepenuhnya berada di tangan guru. Metode pembelajaran yang bagaimana yang akan diterapkan di dalam kelas untuk menyajikan materi pelajaran tertentu juga menjadi tanggungjawab guru.

### 2.2 Kimia

Kimia adalah ilmu yang mempelajari mengenai komposisi dan sifat zat atau [materi](#) dari skala [atom](#) hingga [molekul](#) serta perubahan atau transformasi serta interaksi mereka untuk membentuk materi yang ditemukan sehari-hari. Kimia juga mempelajari pemahaman [sifat](#) dan interaksi atom individu dengan tujuan untuk menerapkan [pengetahuan](#) tersebut pada tingkat makroskopik.

### 2.3 Pengertian *Multimedia*

Multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, animasi, dan video yang disampaikan kepada pembaca dengan komputer atau peralatan manipulasi elektronika dan digital lain. Multimedia dapat menimbulkan sensasi dahsyat, ketika pembaca menggabungkan bersama

semua element semua multimedia. Menggabungkan gambar animasi, mempercantik suara, membuat video klip dan informasi textual. Semuanya dapat menanamkan pemikiran dan aksi dalam pikiran orang, ketika seseorang memberi mereka kontrol interaktif, mereka akan terpicat. Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu : multimedia linier dan multimedia interaktif.

### **III. ANALISIS KEBUTUHAN**

#### **3.1 Kebutuhan Masukan**

1. Data Materi Massa Molar ( $m_m$ )
2. Data Tabel Unsur Periodik
3. Data Standar Mol

#### **3.2 Kebutuhan Proses**

1. Visualisasi materi secara tepat dan benar yang berhubungan dengan materi massa molar ( $m_m$ ) secara terperinci.
2. Perhitungan massa suatu senyawa adalah hasil perkalian antara mol suatu zat dengan massa molar dengan menggunakan bantuan tabel periodik unsur.

#### **3.3 Kebutuhan Keluaran**

1. Kebutuhan keluaran yang dihasilkan dari Alat Bantu Ajar Materi Massa Molar ( $m_m$ ) adalah animasi teks dan gambar beserta suara yang memberikan keterangan materi massa molar tersebut.

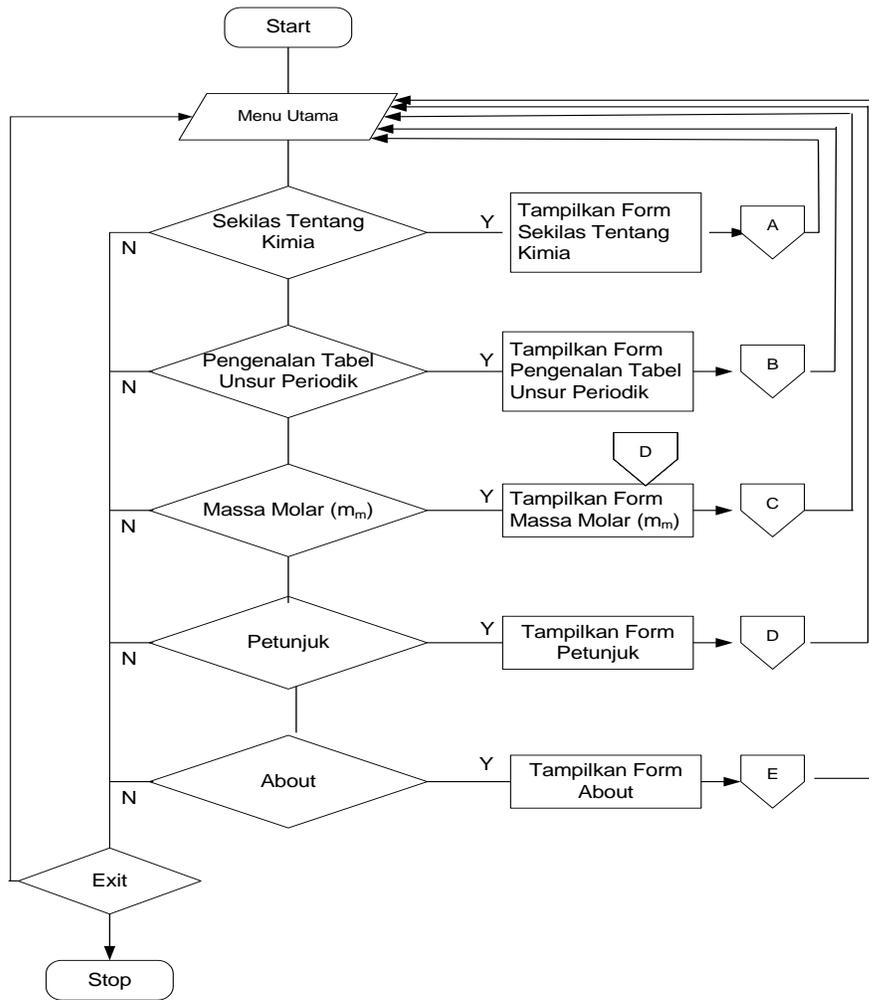
- 
2. Hasil perhitungan massa molar yaitu menentukan Jumlah gram zat murni yang tidak dapat diukur secara langsung.

### **3.4 Kinerja Yang Diharapkan**

Diharapkan sistem yang dibuat ini dapat digunakan sebagai alat bantu guru mata pelajaran kimia dalam penyampaian materi yang lebih interaktif. Diharapkan kepada siswa agar lebih mendalami mata pelajaran kimia karena banyak hal yang bisa dilakukan dengan materi-materi kimia dan juga membuat siswa dan guru semakin interaktif dalam proses kegiatan belajar mengajar.

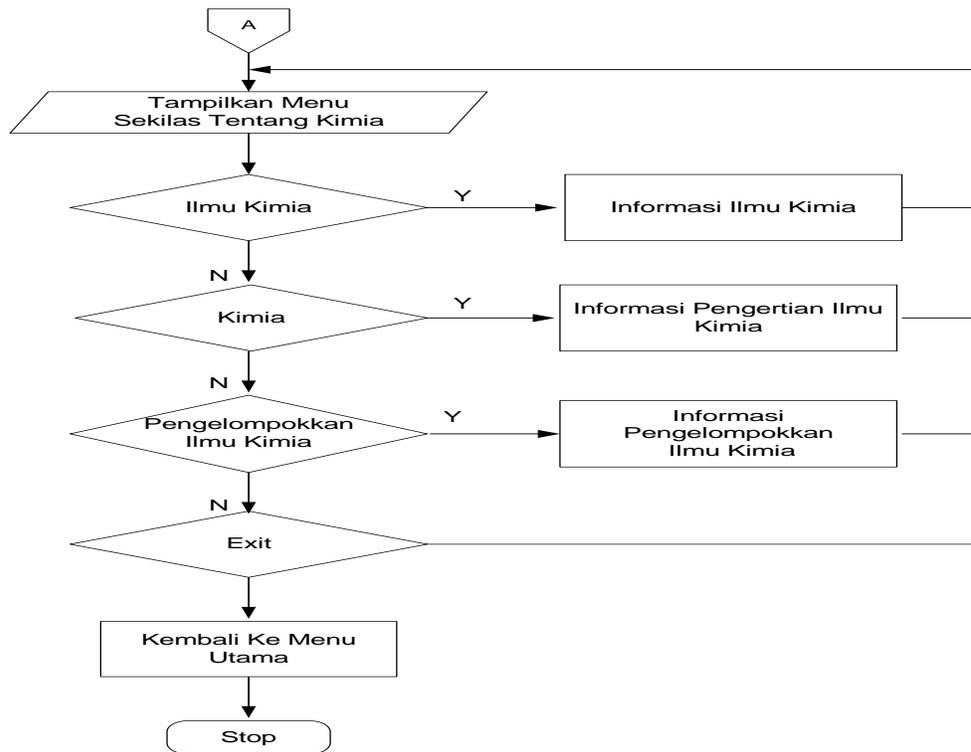
## IV. PERANCANGAN

### 4.1. Flow Chart Menu Utama



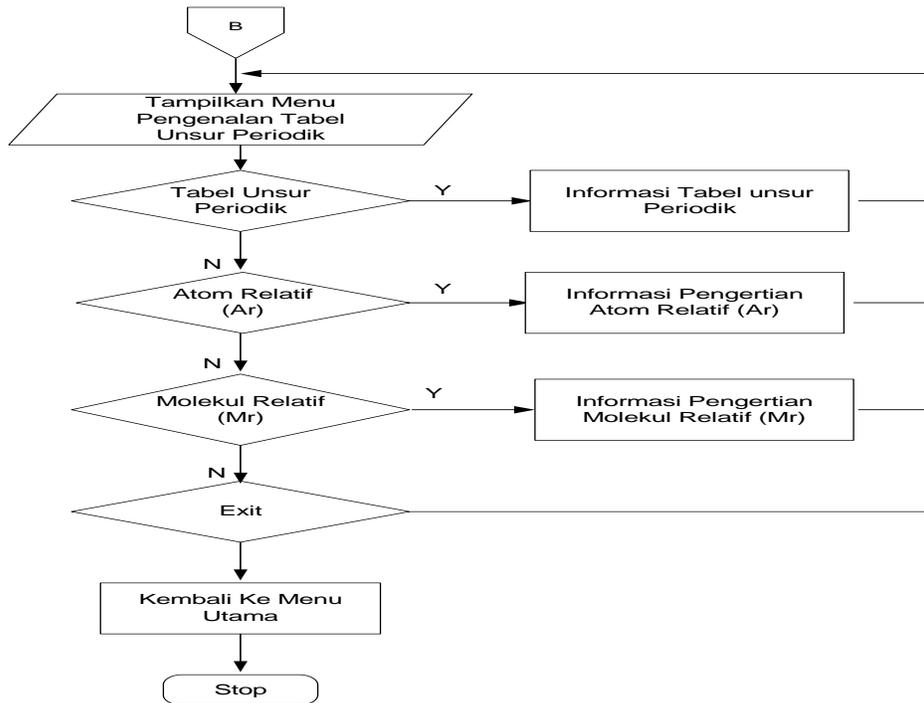
Gambar 4.1 Flow Chart Menu Utama

#### 4.2. Flow Chart Menu Sekilas Tentang Kimia



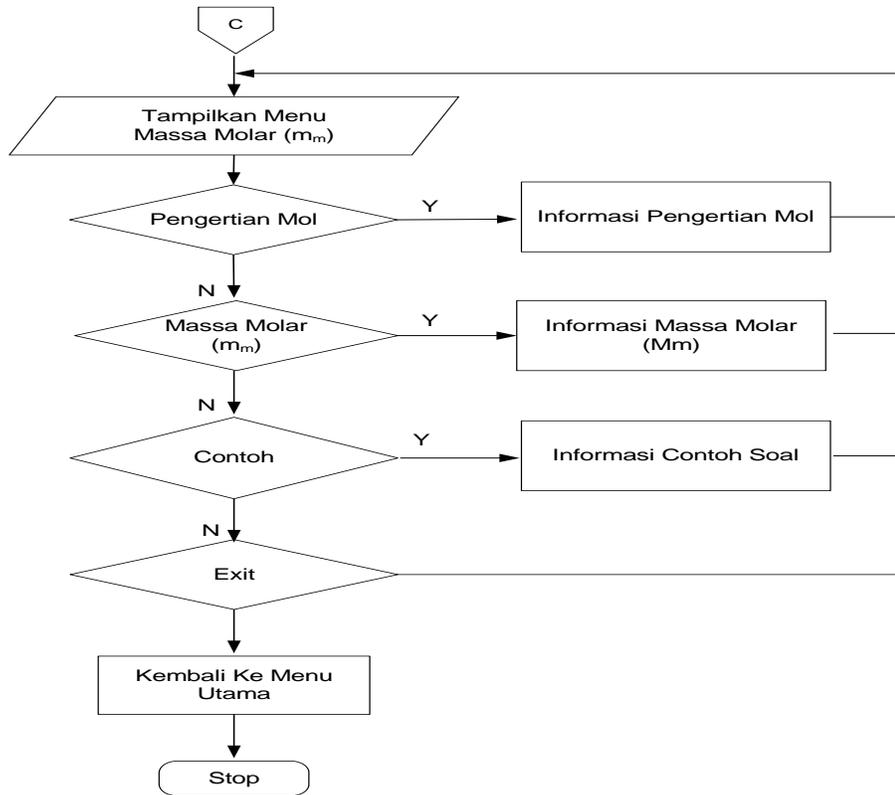
**Gambar 4.2** Flow Chart Sekilas Tentang Kimia

4.3. Flow Chart Menu Pengenalan Tabel Unsur Periodik



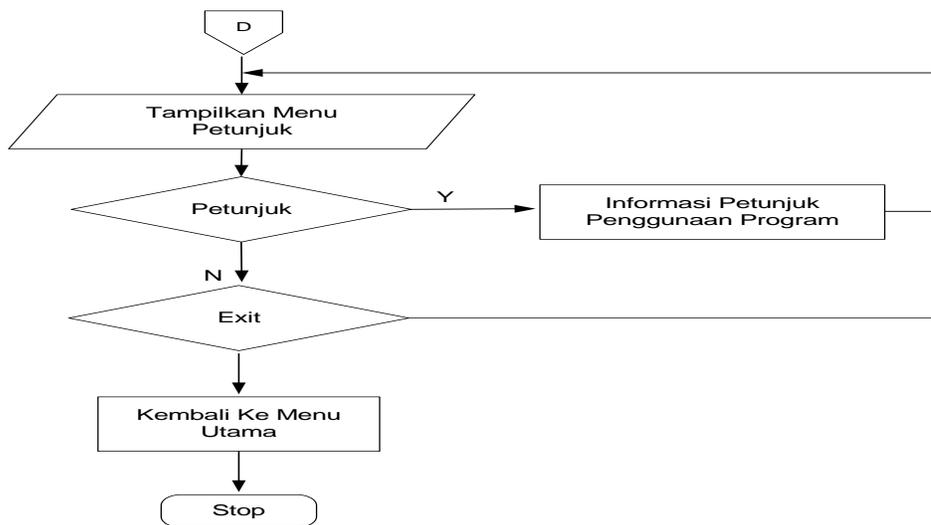
Gambar 4.3 Flow Chart Pengenalan Tabel Unsur Periodik

4.4. Flow Chart Menu Massa Molar (Mm)



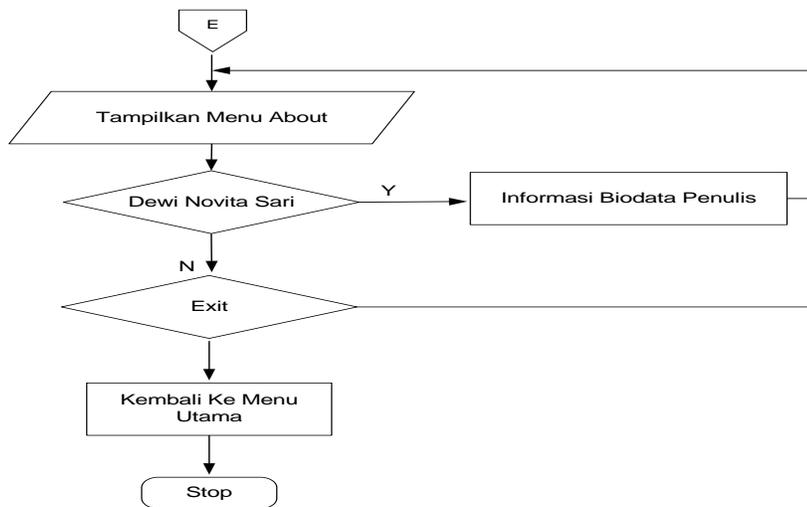
Gambar 4.4 Flow Chart Massa Molar (Mm)

#### 4.5. Flow Chart Menu Petunjuk



Gambar 4.5 Flow Chart Petunjuk

#### 4.6. Flow Chart Menu About



Gambar 4.6 Flow Chart About

## V. HASIL IMPLEMENTASI

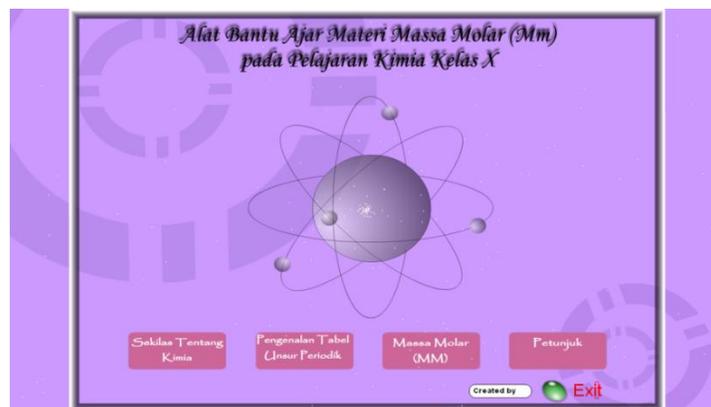
Implementasi perangkat lunak dibangun dengan menggunakan Macromedia Flash, yaitu Bahasa Pemrograman berbasis Grafis guna mendukung tampilan yang *user friendly*.

### 5.1 Tampilan Layer Intro



Gambar 5.1 Tampilan layer intro

### 5.2 Tampilan Menu Utama



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

### 5.3 Tampilan Yang Terdapat Pada Menu Sekilas Tentang Kimia

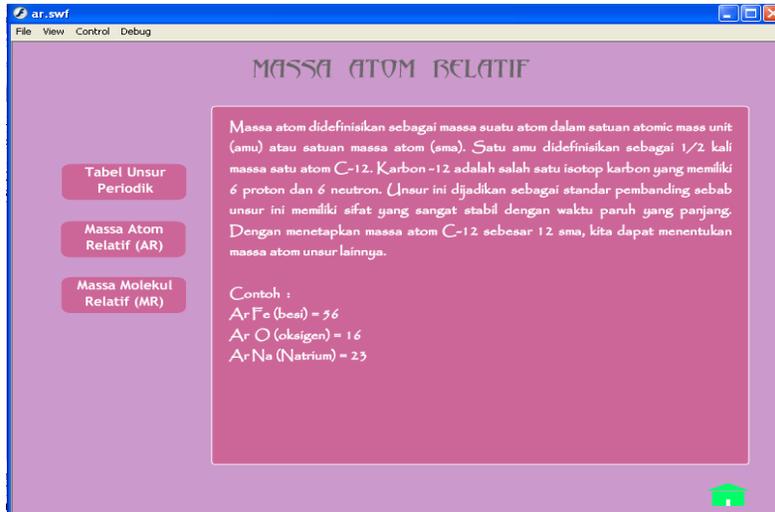


Gambar 5.3 Tampilan Menu Ilmu Kimia

### 5.4 Tampilan Pada Menu Pengenalan Tabel Periodik Unsur



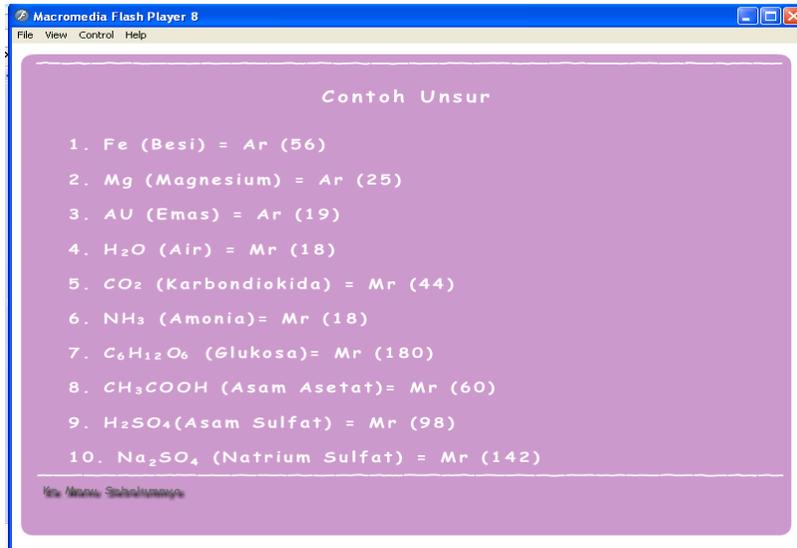
Gambar 5.4 Gambar Tabel Periodik Unsur



**Gambar 5.5** Tampilan Menu Massa Atom Relatif



**Gambar 5.6** Tampilan Menu Massa Molekul Relatif



**Gambar 5.7** Tampilan Contoh Unsur

## 5.5 Tampilan Yang Terdapat Pada Menu Massa Molar (Mm)



**Gambar 5.8** Tampilan Menu Pengertian Mol



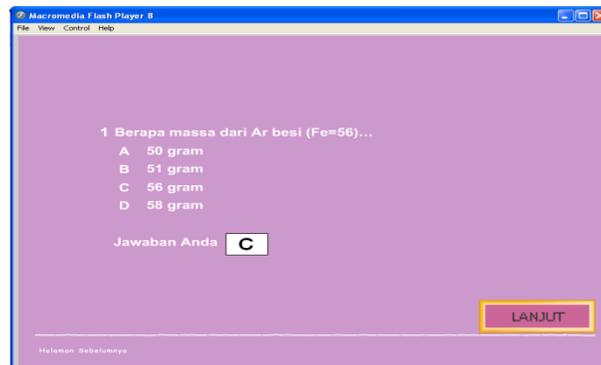
**Gambar 5.9** Tampilan Menu Massa Molar



**Gambar 5.10** Gambar Perhitungan Massa Molar



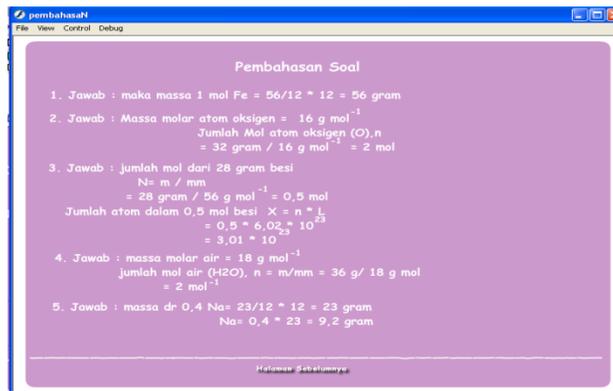
**Gambar 5.11** Gambar Permulaan Latihan



**Gambar 5.12** Gambar Contoh Soal No. 1



**Gambar 5.13** Gambar Penilaian Contoh Soal



**Gambar 5.14** Gambar Pembahasan Soal

## 5.6 Tampilan Menu Petunjuk



**Gambar 5.15** Tampilan Menu Petunjuk

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi perangkat lunak, maka disimpulkan sebagai berikut :

1. Program aplikasi yang dirancang mudah dijalankan oleh semua orang.
2. Program aplikasi yang dirancang ini mempunyai tampilan yang menarik.
3. Informasi-informasi yang disajikan dapat menambah ilmu para siswa mengenai konsep massa molar.
4. Informasi yang disajikan dapat mempermudah para siswa untuk lebih memperdalam dan mengetahui lebih seluk beluk pelajaran kimia.

5. Siswa dapat mempelajari konsep massa molar (mm) dengan tampilan yang jauh lebih menarik dibandingkan dengan belajar manual atau membaca buku.
6. Siswa dapat belajar secara visual dan mandiri dengan melihat aplikasi ini sehingga siswa dapat belajar dimana saja, tanpa harus ada guru.
7. Dengan tampilan yang interaktif serta berbasis multimedia, dapat mendorong minat siswa dalam menggunakan program ini.

## 6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis dapat memberikan saran- saran sebagai berikut:

1. Program aplikasi ini masih dapat dikembangkan lagi menggunakan software lain yang dapat mendukung agar tampilannya lebih menarik lagi.
2. Program aplikasi ini hanya membahas materi massa molar pada pelajaran kimia SMA kelas X sehingga dapat dikembangkan lagi agar lebih spesifik
3. Untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan informasi yang disajikan dapat lebih banyak lagi dan dilengkapi dengan fitur-fitur tambahan.
4. Untuk pengembangan lebih lanjut, diharapkan program ini dapat menyediakan informasi yang lebih lengkap lagi dengan menambahkan seluruh materi pada pelajaran kimia SMA kelas X.

- 
5. Untuk pengembangan lebih lanjut, diharapkan Aplikasi alat bantu ajar materi massa molar ( $M_m$ ) pada pelajaran kimia Sma kelas X ini dapat diimplementasikan secara luas melalui media internet sehingga dapat diakses secara umum.

---

## DAFTAR PUSTAKA

1. Andi, *Membuat Animasi Dengan Macromedia Flash MX 2004*. Yogyakarta: Andi. 2004
2. Ariasdi. *Panduan Pengembangan Multimedia Pembelajaran*.  
*ariasmultimedia.file.wordpress.com*, diakses tanggal 31 maret 2010
3. Daniel Minoli, *Definisi system Interaktif*, <http://Wikipedia.com>, di akses 31 maret 2010.
4. Darudianto, S. Agustin, H. Yanti, M. D. Sujanto, D. *Analisis dan Perancangan Aplikasi Perangkat Ajar Berbasis Multimedia Dengan Studi Kasus : "Mata Kuliah Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi"*, SNSI06, hal-037, November 2006.
5. Dwi Kurnia, *Alat Bantu Pembelajaran*, *dwikurniasaputro.wordpress.com/*, diakses 31 Maret 2010.
6. Hikmah Karim, *Pengertian Belajar Dengan Studi Kasus:"Materi Belajar"*, Maret 2010
7. Jauheri Susanto, *Pengantar Multimedia Untuk Pembelajaran*, *Ilmu Komputer.com*,  
<http://juhaerisusanto.tk>, diakses 31 Maret 2010.
8. Michael Purba, *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Yogyakarta: Erlangga, 2006.
9. Suryabrata, S. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008.
10. Yudhiantoro, D. *Membuat Animasi WEB dengan macromedia FLASH professional 8*.  
Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2006.