

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Harpa**

Harpa atau dalam bahasa Inggris disebut dengan harp adalah jenis alat musik petik. Seringkali alat musik ini diilustrasikan bersama dengan para malaikat. Bentuknya tinggi, umumnya berwarna emas, dan memiliki senar. Biasanya berbentuk dasar segitiga. Seringkali hadir bersamaan dengan orkestra simfoni, bersamaan dengan suara vokal, suara flute, atau bisa juga dengan jazz bass dan drum, harpa dapat dimainkan secara solo, atau bisa juga dalam bagian sebuah ensemble. Namun lepas dari keseluruhan itu, baik di mana ataupun bagaimana harpa dimainkan, harpa dapat menciptakan sebuah dentingan yang sangat indah. (Sila Widhyatama, 2012:60 ).

#### **II.2. Orkestra**

Orkestra adalah formasi kelompok musik besar yang memiliki susunan instrumen musik terlengkap di antara kelompok-kelompok musik yang lain. Di samping memiliki formasi standar, kadang-kadang orkestra juga secara fleksibel melibatkan instrumen-instrumen lain. Untuk memahami orkestra dan alat-alat musiknya maka dalam bab ini akan dipaparkan sejarah singkat orkestra, formasi orkestra, dan instrumen-instrumen pendukung orkestra yang meliputi seksi gesek, tiup kayu, tiup logam, dan perkusi. Pada masa Yunani kuno, orkestra berarti ruang di antara penonton dan panggung yang biasanya ditempati oleh paduan suara dan

pemain alat musik. Dalam bahasa Yunani, orkestra berarti “tempat menari”. Di beberapa gedung teater maupun pertunjukan, orkestra adalah tempat duduk yang terletak tepat di depan panggung pertunjukan. Ruang ini biasanya digunakan oleh para pemain ensambel musik pengiring teater atau tari. Pada saat ini tentu saja yang dimaksud dengan istilah orkestra ialah sebuah ensambel instrumental yang besar dengan dukungan sejumlah kira-kira 100 pemain (Randel, 1978: 356).

### **II.3. Sejarah Orkestra**

Dokumen-dokumen sejarah menunjukkan bahwa orkestra telah ada sejak masa kekuasaan Edward IV, di abad ke-14, dan juga satu abad kemudian pada masa kerajaan Francis. Orkestra-orkestra awal ini melibatkan alat-alat musik seperti lute, viola, flute, dram, dan virginal. Sejak abad ke-15 dan 16. para bangsawan di Itali meminta para musisi bermain musik untuk kepentingan berdansa di dalam rumah mereka. Pada abad keenambelas, opera Euridice karya Peri pada tahun 1600-menggunakan orkestra lute yaitu salah satu pendahulu gitar, dan sebuah hapsichord, salah satu pendahulu piano. Ensambel-ensambel ini tentu saja masih primitif. Namun dua dekade setelah pertunjukan perdana operanya Peri, orkestra mengalami transformasi. Claudio Monteverdi, yang menjadi tokoh musisi abad ke-17, menggunakan orkestra yang terdiri dari 39 pemain untuk mengiringi operanya Orfeo (1607). Saat itu apa yang dilakukannya merupakan hal baru yang belum pernah ada sebelumnya dalam formasi orkestra. Ensambel Monteverdi melibatkan seluruh anggota keluarga viol, flute, cornet, suckbuts (pendahulu trombone), lute, organ, hapsichord, dan 184 harpa. Untuk

meningkatkan kemampuan ekspresif ensambel dalam rangka menghasilkan orkestra yang lebih ramai dan diperluas ini Monteverdi menggunakan efek-efek baru seperti pizzicato dan tremolo. (Muttaqin, 2008: 183).

#### **II.4. Perancangan**

Perancangan adalah spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah kemampuan untuk membuat alternatif pemecahan masalah berbasis komputer selama tahap analisis. (Azhar Susanto, 2004:332)

#### **II.5. Simulasi**

Simulasi merupakan suatu aktivitas meniru perilaku dari sistem nyata. Dari tiruan itu, dipelajari berbagai hal yang ada dalam sistem nyata sehingga diperoleh informasi tentang sistem nyata. Peniruan sistem nyata dilakukan dengan mengembangkan dalam bentuk program komputer. Simulasi komputer merupakan disiplin merancang model sistem fisik yang sebenarnya atau teoritis, melaksanakan model pada komputer digital, dan menganalisis output eksekusi. (Nunung, 2015:3)

#### **II.6. Media pembelajaran**

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Menurut Latuheru (1988 : 11), bahwa media adalah semua bentuk

perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, sehingga hal yang dikemukakan itu bisa sampai pada penerima. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Manfaat media pembelajaran secara umum adalah untuk membantu siswa belajar secara optimal dan mempermudah interaksi pendidik dengan siswa itu sendiri sehingga tujuan belajar tercapai. Menurut Harjanto (1997 : 245) seperti yang dikutip oleh Kusumah (2009), manfaat media pembelajaran antara lain memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, serta dapat menimbulkan persepsi yang sama terhadap suatu masalah. (Irvan, 2013:2)

## **II.7. Aplikasi Pembelajaran Interaktif**

Menurut Supriyanto (2005 : 117) Aplikasi adalah program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. Sedangkan menurut Janner (2006 : 22) aplikasi adalah program atau sekelompok program yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir (end user). Aplikasi dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran kepada siswa mengingat dalam suatu proses pembelajaran seharusnya terdapat interaksi antar komponen-komponen pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan antara komponen-komponen pembelajaran tersebut adalah pembelajaran interaktif. Menurut Hake (Veronica Cahyadi, 2003), pembelajaran interaktif adalah lawan dari pembelajaran

tradisional yaitu elemen yang disusun untuk meningkatkan pemahaman konsep secara interaktif dari siswa melalui kegiatan berpikir dan bekerja yang menghasilkan umpan balik melalui diskusi dengan petunjuk atau tanpa petunjuk dari pendidik (guru). Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif adalah suatu program yang mengemas sebuah metode pembelajaran berbantuan komputer yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna akhir (siswa) dari apa yang telah diinputkan kepada aplikasi tersebut. (Irvan, 2013:3)

## **II.8. Android**

Menurut Winarno dan Ali [Winarno,2012], mendefinisikan *android* sebagai berikut : *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi. *Android* menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

Keuntungan utama dari *android* adalah adanya pendekatan aplikasi secara terpadu. Pengembangan hanya terfokus pada aplikasi saja, aplikasi tersebut bisa digunakan pada beberapa perangkat yang berbeda selama masih ditenagai oleh *android* (pengembang tidak perlu mempertimbangkan kebutuhan jenis perangkatnya).

*Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.*, pendatang baru yang membuat

peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan *Android*, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia* (Gondoid,2012)

## **II.9. Multimedia**

Mutimedia dapat diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar gerak (*video* dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pamakai melakukan navigasi dan berinteraksi dengan aplikasi tersebut. Dalam definisi ini terkandung beberapa komponen penting multimedia yaitu harus ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar, yang berinteraksi dengan kita, harus ada link yang menghubungkan kita dengan informasi, harus ada alat navigasi yang memandukan kita, Multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi serta ide kita sendiri. Fungsi Multimedia salah satunya adalah sebagai media penyampaian informasi yaitu sebagai alat promosi untuk memasarkan suatu barang atau jasa pada sebuah perusahaan. Multimedia mempunyai beberapa bentuk/jenis sebagai media penyampaian diataranya : Multimedia berbasis Web interaktif, Multimedia berbasis *Movie*, dan Multimedia berbasis CD Interaktif. Multimedia termasuk media yang mudah dimengerti oleh setiap kalangan dibandingkan media brosur karena multimedia merupakan gabungan/kombinasi dari teks, suara, gambar, animasi dan *video*.

Multimedia dapat dikatakan suatu bentuk baru dalam pembuatan program-program komputer dengan penggabungan lebih dari suatu media. Meskipun hanya mengandung sedikitnya dua elemen, sudah dikatakan sebagai multimedia. Pengertian multimedia menurut Rosch: “Multimedia adalah kombinasi dari komputer dan *video*”; Adapaun pengertian menurut McCornick: “Multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks”; Menurut Turban dkk: “Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar” Menurut Robin dan Linda: “Multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, *audio*, dan gambar *video*”. (Suyanto, 2004:1-3)

Dengan demikian multimedia dapat diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (*video* dan animasi) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pengguna melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Dalam definisi ini terkandung empat komponen penting multimedia yaitu: 1) Harus ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar, yang berinteraksi dengan kita; 2) Harus ada link yang menghubungkan kita dengan informasi; 3) Harus ada alat navigasi yang memandu kita; 4) Multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengumpulkan, memproses, dan mengomunikasikan informasi dan ide kita sendiri. Jika salah satu komponen tidak ada, maka bukan merupakan multimedia dalam arti yang luas

namanya, misalnya jika tidak ada komputer yang berinteraksi, maka itu namanya media campuran, bukan multimedia. Jika tidak ada link yang menghadirkan sebuah struktur dan dimensi, maka namanya rak buku, bukan multimedia. Kalau tidak ada alat navigasi yang memungkinkan kita memilih jalannya suatu tindakan maka itu namanya film, bukan multimedia. Demikian pula jika kita tidak mempunyai ruang untuk berkreasi dan menyumbang ide sendiri, maka namanya televisi. Dari beberapa definisi diatas, maka multimedia ada yang online (internet) dan offline (tradisional).

## **II.10. Unified Modeling Language (UML)**

UML yang merupakan singkatan dari *Unified Modelling Language* adalah sekumpulan pemodelan konvensi yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak dalam kaitannya dengan objek. UML dapat juga diartikan sebuah bahasa grafik standar yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak berbasis objek. UML pertama kali dikembangkan pada pertengahan tahun 1990an dengan kerjasama antara James Rumbaugh, Grady Booch dan Ivar Jacobson, yang masing-masing telah mengembangkan notasi mereka sendiri di awal tahun 1990an. (Lethbride dan Leganiere, 2009:11)


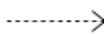







### **II.10.1. Use Case Diagram**


Use case diagram, adalah sebuah gambaran dari fungsi sistem yang dipandang dari sudut pandang pemakai. *Actor* adalah segala sesuatu yang perlu berinteraksi dengan sistem untuk pertukaran informasi. *System boundary*

menunjukkan cakupan dari sistem yang dibuat dan fungsi dari sistem tersebut.

(Lethbride dan Leganiere, 2009:11)

**Tabel II.1. Simbol Use Case Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).






10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi
----	---	-------------	---

(Sumber :Lethbride dan Leganiere, 2009:11)

### II.10.2. Activity Diagram

*Activity* diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity* diagram merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar *transisi di-trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity* diagram tidak menggambarkan *behaviour* internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Dipakai pada *business modeling* untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis. Struktur diagram ini mirip *flowchart* atau *Data Flow Diagram* pada perancangan terstruktur. Sangat bermanfaat apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. *Activity* diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case* diagram (Lethbride dan Leganiere, 2009:13).

**Tabel II.2. Simbol Activity Diagram**

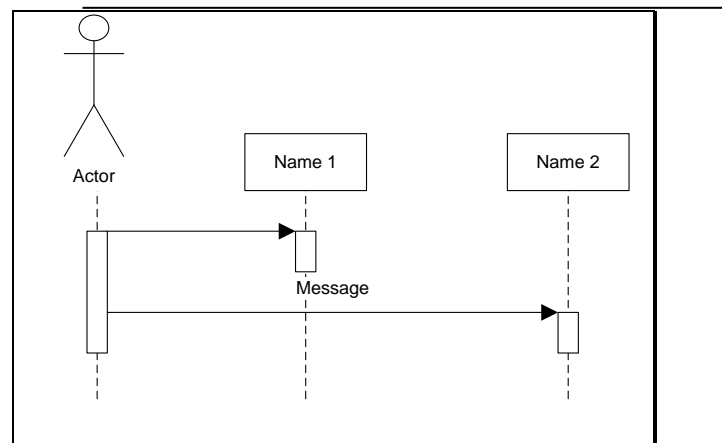
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

(Sumber :Lethbride dan Leganiere, 2009:15)

### II.10.3. Sequence diagram

*Sequence diagram* menambahkan dimensi waktu pada interaksi diantara obyek. Pada diagram ini participant diletakkan di atas dan waktu ditunjukkan dari atas ke bawah. *Life line participant* diurutkan dari setiap participant. Kotak kecil pada life line menyatakan *activation* : yaitu menjalankan salah satu operation dari participant. Sate bisa ditambahkan dengan menempatkannya sepanjang life line. *Message* (sederhana, synchronous atau *asynchroneous*) adalah tanda panah yang menghubungkan suatu *life line* ke *life line* yang lain. Lokasi *life line* dalam dimensi vertikal mewakili urutan waktu dalam sequence diagram. Message yang pertama terjadi adalah yang paling dekat dengan bagian atas diagram dan yang terjadi belakangan adalah yang dekat dengan bagian bawah. Pada beberapa sistem, operasi bisa dilakukan kepada dirinya sendiri. Hal ini disebut dengan

rekursif. Untuk melukiskannya digunakan anak panah dari activation kembali ke dirinya sendiri, dan sebuah kotak kecil diletakkan pada bagian atas dari *activation*.



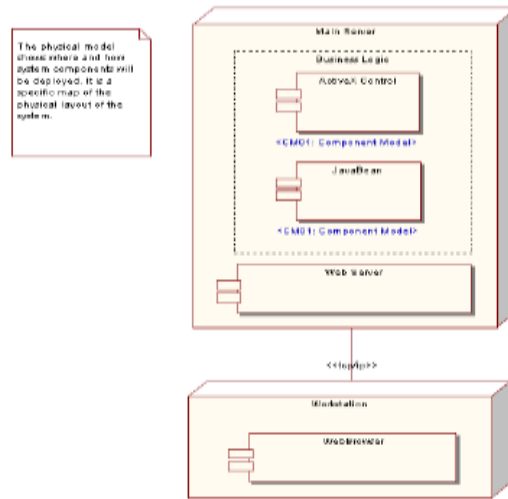
**Gambar II.1. Simbol-simbol yang ada pada sequence diagram**

(Sumber :Agus Putranto, 2009:14)

#### **II.10.4. *Deployment diagram***

*Deployment diagram* menggambarkan sumber fisik dalam sistem, termasuk node, komponen dan koneksi (model implementasi sistem yang statistik). Dalam hal ini meliputi topologi *hardware* yang dipakai sistem.

*Deployment/physical diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Sebuah *node* adalah server, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar *node* (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.



**Gambar II.2. Simbol-simbol yang ada pada *Deployment Diagram***

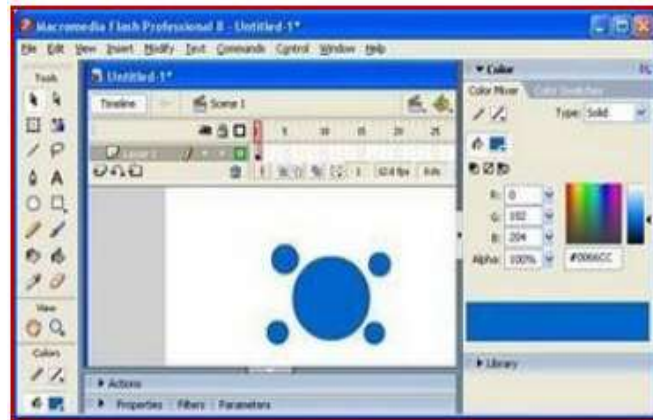
(Sumber :Agus Putranto:2009:9)

## II.11. Pengenalan Macromedia Flash Player 8

Sebuah program grafis animasi standard professional untuk menghasilkan produk-produk multimedia seperti *Courseware*, *Multimedia Presentation*, *Website*, *Computer Game*, dan *Animation*. Program ini mampu menghasilkan animasi yang demikian canggih, sehingga besar aplikasi tutorial yang interaktif, *game*, presentasi, dan lain-lain dibuat dengan program ini. *Flash professional 8* merupakan pengembangan dan penyempurnaan dari versi sebelumnya (Flash 5, Flash 6/MX, Flash MX professional 2004). Ada beberapa *panel* pada *flash* yang harus diketahui sebagai dasar pembuatan animasi :

### II.11.1. Area Kerja Macromedia Flash Player

Saat pertama kali menjalankan program Macromedia Flash Player, maka kita akan mendapati tampilan halaman pembuka Macromedia Flash Player seperti yang terlihat pada Gambar II.3 di bawah ini :



**Gambar II.3. Tampilan Halaman Macromedia Flash 8**

(Sumber :Amal Jamaludin, 2010:11)

Setelah proses *loading* program *Macromedia Flash Player* selesai, maka akan tampil bagian antarmuka dari *Macromedia Flash Player*. Area kerja *Macromedia Flash Player* dapat dilihat pada Gambar II.4

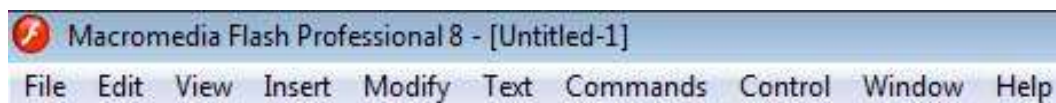


**Gambar II.4. Tampilan Macromedia Flash Player**

(Sumber : Amal Jamaludin, 2010:12)

### II. 11.2. Menu Bar

Menu, berisi kumpulan instruksi atau perintah-perintah yang digunakan dalam *Flash*, misalnya, klik menu File > Save berfungsi untuk menyimpan dokumen,. Menu terletak di bagian area Flash. Berikut ini merupakan gambar dari *Menu Bar*.

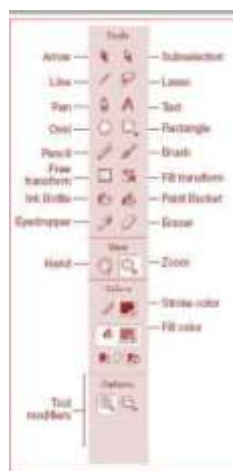


**Gambar II.5. Tampilan Menu Bar**

(Sumber : Amal Jamaludin, 2010 : 16)

### II. 11.3. Toolbox

*Toolbox*, berisi tool-tool yang berfungsi untuk membuat, menggambar, memilih dan memanipulasi obyek atau isi yang terdapat di layar dan *timeline*. *Toolbox* dibagi menjadi 4 bagian, yaitu *tools*, *view*, *colors*, dan *options*. Berikut ini merupakan gambar dari Main *Toolbox*.



**Gambar II.6. Tampilan Toolbox**

(Sumber :Amal Jamaludin, 2010:13)

