BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sampah

2.1.1 Pengertian Sampah

Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Sampah digolongkan menjadi dua berdasarkan sumbernya, yaitu pertama berasal dari aktivitas kehidupan (rumah tangga) dan yang kedua berasal dari aktivitas bisnis (Cecep 2010).

Menurut Hadiwiyoto, sampah adalah istilah umum yang sering digunakan untuk menyatakan limbah padat. Sampah adalah sisa-sisa bahan yang mengalami perlakuan-perlakuan, baik karena telah sudah diambil bagian utamanya, atau karena pengolahan, atau karena sudah tidak ada manfaatnya yang ditinjau dari segi sosial ekonimis tidak ada harganya dan dari segi lingkungan dapat menyebabkan pencemaran atau gangguan terhadap lingkungan hidup.

Sampah adalah barang yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, tetapi bagi sebagian orang masih bisa dipakai jika dikelola dengan prosedur yang benar (Nugroho 2013).

2.1.2 Jenis-jenis Sampah

Menurut (Zulkifli Arif 2014) dalam bukunya yang berjudul Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan, sampah diklasifikasikan menjadi antara lain:

1. Berdasarkan karakteristik

a. *Garbage,* adalah sampah yang dapat terurai, berasal dari pengolahanm makanan misalnya rumah makan, rumah tangga, hotl.
b. *Rubbish,* adalah sampah yang berasal dari perkantoran, perdagangan, baik yang mudah terbakar maupun yang tidak mudah terbakar.
c. *Ashes*, adalah hasil dari sisa pembakaran dari bahan-bahan yang mudah terbakar seperti hasil pembakaran padi yang sudah dipanen pada masyarakat petani, abu rokok, dan hasil pemabakaran sampah tebu.

d. *Large wastes*, adalah berupa barang-barang hancuran dari bangunan, bahan bangunan (seperti pipa, kayu, batu, batu bata), mobil, perabotan rumah, kulkas dan lain-lain.

e. *Dead animals*, adalah bangkai binatang yang mati karena faktor alam, tertabrak kendaraan, atau sengaja dibuang orang.

f. *Sewage treatment process solids*, misalnya pengendapan kotoran.

g. *Industrial solid waste*, adalah sampah yang berasal dari aktivitas industri atau hasil buangan pabrik-pabrik, seperti bahan-bahan kimia, cat, bahan beracun dan mudah meledak.

h. *Mining wastes*, misalnya logam, batu bara, bijih besi, tailing.

i. *Agricultur wastes*, misalnya pupuk kandang, sisa-sisa hasil panen, dan lainnya.

2. Berdasarkan jenis atau zat yang terkandung

a. Sampah organik, misalnya makanan, daun, sayur, dan buah.

b. Sampah anorganik, misalnya logam, pecah-belah, abu, kertas.

3. Berdasarkan sifatnya

a. Sampah yang mudah terurai atau membusuk (*degradable waste*), misalnya sisa makanan, potongan daging, dan daun.

b. Sampah yang sukar membusuk atau terurai (*non-degradable waste*), misalnya plastik, kaleng, dan kaca.

c. Sampah yang mudah terbakar (*combustible*), misalnya plastik, kertas, dan daun kering.

d. Sampah yang tidak mudah terbakar (*non-combustible*), misalnya besi, kaleng, dan gelas.

2.1.3 Dampak Sampah

Sampah adalah musuh besar yang tidak berkurang oleh waktu dan sering diabaikan keberadaannya. Hal ini disebabkan rumitnya pengelolaan sampah, selain itu sampah tidak memberikan pengaruh langsung yang dapat dirasakan oleh manusia (tidak menimbulkan bau yang tidak sedap). Pada dasarnya sampah memiliki efek

merugikan yang sama bagi manusia, baik sampah organik maupun anorganik. Berikut adalah beberapa dampak sampah:

1. Dampak terhadap kesehatan adalah dapat menjadi tempat berkembang biak organisme yang dapat menimbulkan berbagai penyakit, meracuni hewan dan tumbuhan yang dikonsumsi oleh manusia.
2. Dampak terhadap lingkungan dapat menyebabkan mati atau punahnya flora dan fauna serta menyebabkan kerusakan pada unsur-unsur alam seperti terumbu karang, tanah, perairan hingga lapisan ozon.
3. Dampak terhadap sosial ekonomi yaitu menyebabkan timbulnya bau busuk, pemandangan buruk yang sekaligus berdampak negatif pada pariwisata seperti bencana banjir (Alex 2012).

2.1.4 Pengelolaan Sampah

Pada pasal 1 ayat (5) Undang - undang nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah mengatakan bahwa pengelolaan sampah adalah kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Didalam pasal 3 dan 4 Pengelolaan sampah diselenggarakan berdasarkan asas tanggung jawab, asas berkelanjutan, asas manfaat, asas keadilan, asas kesadaran, asas kebersamaan, asas keselamatan, asas keamanan, dan asas nilai ekonomi. Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya. Menurut (Nugroho 2013), berbagai cara yang dapat mengurangi efek negatif dari sampah, antara lain :

1. Penumpukan

   Metode ini dilakukan dengan cara menumpuk sampah sampai membusuk, sehingga dapat menjadi kompos.
2. Pembakaran

   Pembakaran merupakan cara yang sering dilakukan, bahkan diberbagai TPA metode ini kerap dipakai pemerintah, kelemahan metode ini adalah tidak semua sampah dapat habis dibakar.

3. *Sanitary Landfill*

   Metode ini juga kerap digunakan pemerintah, cara penerapannya adalah dengan membuat lubang baru untuk mengubur sampah.

4. Pengomposan

   Cara ini sangat dianjurkan karena berdampak positif dan menghasilkan barang bermanfaat dari sampah yang berguna bagi lingkungan dan alam.

2.2 Pupuk

2.2.1 Pengertian Pupuk

Pupuk adalah kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terisap tanaman. Jadi, memupuk berarti menambah unsur hara kedalam tanah dan tanaman. Pupuk merupakan meterial yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mecukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik (Dwicaksono,2013).

2.2.2 Fungsi Pupuk

Fungsi pupuk adalah sebagai sumber unsur hara tambahan atau pengganti yang diperlukan tanaman untuk mendukung pertumbukannya. Pupuk juga bisa dipergunakan untuk memperbaiki struktur tanah agar layak digunakan sebagai media tanam.

2.2.3 Jenis-Jenis Pupuk

2.2.3.1 Pupuk Kandang

Pupuk kandang merupakan jenis pupuk yang dihasilkan dari kandang ternak, baik berupa kotoran pada yang bercampur sisa makanan maupun air kencing. Itulah sebabnya pupuk kandang terbagi dari dua jenis yaitu padan dan cair, kadar hara kotoran ternak berbeda karena masing – masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri.

2.2.3.2 Pupuk Kandang

Disebut pupuk hijau karena yang dimanfaatkan sebagai pupuk adalah hijauan, yaitu bagian – bagian seperti daun, tangkai, dan batang tanaman tertentu yang masi muda. Tujuannya untuk menambah bahan organik dan unsur – unsur lainnya kedalam tanah, terutama nitrogen (Lingga $ Marsono, 2013)

2.2.3.3 Pupuk Kompos

Pupuk Kompos adalah pupuk yang berasal dari sampah atau limbah, baik sampah rumah, limbah industri dan sebagainya atau dari bahan organik.

(Inka Dahlianah 2015) mengatakan bahwasanya Kompos adalah pupuk organik yang berasal dari pengomposan secara konvensional atau hasil fermentasi yang menggunakan bioaktivator, sehingga pengomposan yang memerlukan waktu lama dalam prosesnya, bisa dipercepat dengan menggunakan bio aktivator seperti EM_4.

Pupuk kompos berbeda dengan pupuk buatan (anorganik), pupuk kompos selain menyediakan unsur hara, juga dapat meningkatkan produktivitas tanah dan mendukung kehidupan tanaman budidaya baik pertumbuhan maupun produksi tanaman, sedangkan pupuk buatan pabrik atau kimia (sintetis) hanya menyediakan nutrisi dalam jumlah yang sangat tinggi bagi tanaman (wahyono 2011).

2.3 *Motion Graphic*

2.3.1 Pengertian *Motion Graphic*

Motion Graphic merupakan gabungan dari potongan elemen – elemen desain/animasi yang berbasis pada media visual yang menggabungkan bahasa film dengan desain grafis. *Motion Graphic* dapat dicapai dengan memasukkan sejumlah elemen yang berbeda seperti dua dimensi atau tiga dimensi, animasi, video, film, tipografi, ilustrasi, fotografi, dan musik, *Motion Graphic* adalah salah satu kategori dalam animasi yang membuat animasi dengan banyak unsur desain dalam tiap komponennya (Jon Krasner, 2008).

2.3.2 Karakteristik *Motion Graphic*

Ada beberapa karakteristik kunci untuk lebih mendefinisikan sifat *motion graphic* :

1. *Motion Graphic* 2 dimensi, tetapi dapat menciptakan ilusi elemen gerakan tiga dimensi. Hal tersebut ada sebagai gambar pada layar dan proyeksi memiliki lebar dan panjang, tetapi tidak ada kedalaman. Hanya terlihat seperti *space* atau objek 2 dimensi yang terletak pada 3 dimensi *space.*
2. *Motion Graphic* tidak harus benar – benar berpindah posisi, asalkan ada sesuatu contoh, pada layar terdapat sebuah objek font, font tersebut hanya diam tidak berpindah tempat melainkan ada perubahan dalam dirinya seperti dalam durasi tertentu font tersebut berubah warna.
3. *Motion Graphic* yang sering digunakan dalam interaktif multimedia, tetapi tidak juga selalu interaktif. Hanya disajikan secara linear dan user tidak memilik kemudi penuh atas motion graphic tersebut (Jon Krasner, 2004).

2.3.3 Prinsip *Motion Graphic*

Terdapat dua metode dalam teknik *motion graphic*, yaitu dengan menggerakkan gambar, dan menggabungkan *sequance* gambar – gambar yang memiliki kontinuitas sehingga terlihat bergerak. Ada bebetepa hal yang harus diperhatikan untuk menghasilkan *motion graphic* yang efektif :

1. *Spatial*, merupakan pertimbangan ruangan, terdiri dari arah, ukuran, arah acuan, arah gerakan, perubahan ketika gerakan dipengaruhi gerakan lain. hubungan pergerakan terhadap batas-batas frame, semua faktor tersebut sangat penting untuk dipertimbangkan ketika proses koreografi animasi. Gerakan ¬frame juga diciptakan dari gerakan fisik atau simulasi kamera.
2. *Temporal*, pertimbangan *temporal* terdiri dari *time* dan *velocity*, memiliki peranan yang cukup besar dalam gerakan koreografi. Dalam video dan film, time menggambarkan secara *numeric* sebagai *frame per second* (fps). *Frame rate* ini menggambarkan kecepatan maksimum animasi yang dapat dimainkan

untk membuat ilusi yang berkelanjutan. *Standart frame rate* pada film untuk komersial *motion picture* adalah 24 fps.

3. *Live Action,* ketika berkerja dengan konten *live action,* ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan termasuk bentuk atau konteks, properti film, dan sifat sinematik, seperti *tone, contrast, lighting, depth of field, focus, camera angle, shot size,* dan *mobile framing*.
4. *Typographic*, merupakan salah satu prinsip untuk membangun sebuah pesan dalam grafis desain. Dalam penggunaan *type* terdapat beberapa hal yang dapat dimanfaatkan sesuai dengan kebutuhan seperti tipe huruf, *weight, capital* atau *lowercase* (Curran, 2000).

2.4 Desain Grafis

Desain grafis adalah seni dalam berkomunikasi menggunakan tulisan, ruang dan gambar. Bidang ini merupakan bagian dari komunikasi visual. Ilmu desain grafis mencakup seni visual, tipografi, tata letak, dan desain interaksi. Desain grafis juga dapat didefinisikan sebagai aplikasi dari keterampilan seni dan komunikasi untuk kebutuhan bisnis dan industri. Motion Graphic merupakan pengembangan dari seni desain grafis (Suyanto, 2004). Grafis memberikan pemahaman tentang maksud penggunaan visual untuk menerangkan konsep yang tidak dapat dijelaskan dengan teks, sehingga mempercepat penyampaian pesan. Terdapat 2 jenis kategori gambar:

1. Bitmap

Gambar bitmap adalah gambar yang terdiri dari titik-titik warna yang disebut dengan piksel (pixel). Gambar bitmap sering disebut juga sebagai raster. Contoh software image editing yang berbasis bitmap adalah Ms Paint, Adobe Photoshop dan CorelPhotoPaint. Format file bitmap antara lain yaitu, JPEG, EXIF, TIFF, RAW, PNG, GIF, dan BMP. Gambar bitmap memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

a. Gradasi warna lebih nyata.
b. Gambar akan pecah jika diperbesar.
c. Kualitas gambar ditentukan oleh banyaknya jumlah pixel yang terdapat dalam gambar tersebut.

d. Ukuran penyimpanan gambar biasanya besar.

2. Vektor

Gambar vektor merupakan gambar yang terbentuk dari garis-garis. Contoh software image editing berbasis vektor adalah Adobe Illustrator dan CorelDraw. Format file vektor yaitu, PDF, EPS, CGM, SWF, SVG, ODG, WMF/EMF, dan XPS. Ciri-ciri gambar vektor adalah:

a. Kualitas gambar tetap sama meskipun diperbesar ataupun diperkecil.
b. Lebih cocok digunakan untuk membuat ilustrasi.

2.5 *Storyline* dan *Storyboard*

2.5.1 Pengertian *Storyline*

Storyline merupakan konsep cerita atau alur cerita yang akan dibuat pada sebuah karya animasi atau film sehingga jelas dan terarah. Dengan kata lain bahwasanya *storyline* merupakan poin – poin dalam animasi atau film yang menjelaskan langkah – langkah dalam setiap *scene.*

2.5.2 Pengertian *Storyboard*

(Bangun 2019) mengemukakan bahwasanya *storyboard* merupakan tahap visualisasi *storyline,* dibuat dalam bentuk sketsa untuk menunjukkan bagaimana konsep cerita ditampilkan secara visual, baik dari sisi tata letak, pilihan gambar, dan transisi *framenya.*

Menurut Soenyoto (2017:57), "Storyboard adalah bahan visual dari semula berbentuk bahasa tulisan menjadi bahasa gambar atau bahasa visual yang filmis".

Menurut Halas, John dan Roger Manvell dalam Munir (2012:102), “Storyboard merupakan rangkaian gambar manual yang dibuat secara keseluruhan, sehingga menggambarkan suatu cerita”.

2.6 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Pada pembuatan media edukasi tentang pupuk kompos organik ini terdeapat beberapa jenis perangkat lunak *(Software)* yang penulis gunakan, diantarnya sebagai berikut:

2.6.1 *Adobe Premiere Pro*

2.6.1.1 Pengertian *Adobe Premiere Pro*

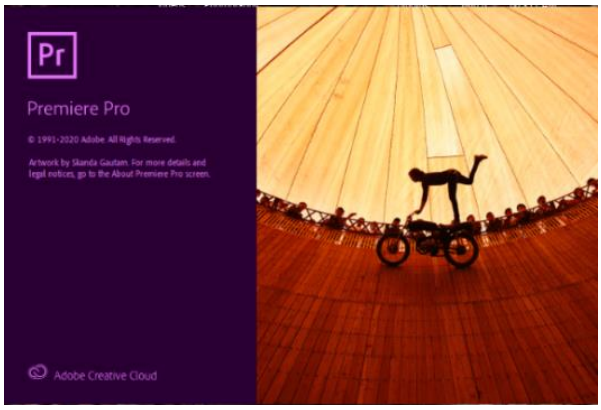
Adobe Premiere Pro merupakan software yang umum digunakan untuk mengedit video baik untuk keperluan film, iklan dan lain-lain. Adobe Premiere Pro memiliki keunggulan bisa menerima hampir semua ekstensi video seperti .avi, .mov, .mp4 dan lain-lain.

2.6.1.2 Kelebihan *Adobe Premiere Pro*

1. Pengoperasiannya mudah. Perangkat lunak ini mudah di pakai karena pengenalan fitur dan layout *interface* yang mudah disesuaikan. Salah satunya *workspace* yang menyediakan berbagai kategori dengan ragam fungsi.
2. Tersedia fasilitas efek. Efek yang bisa diaplikasikan di dalam *software* ini yaitu fasilitas *sound effects* dan *video effects*.
3. Kemampuan *timeline* dalam memasukkan *video* dan *audio* ke dalam banyak kolom.
4. Kemampuan membaca berbagai format file video yang akan dijadikan proyek editing.
5. *Premiere Pro* mendukung pembuatan video VR (Virtual Reality) – 360 Derajat.
6. Komprehensif, dalam berkolaborasi dengan *software* Adobe lainnya. Misal, kombinasi efek animasi dari *Adobe After Effetct.*
7. Bisa memadukan banyak efek yang telah disiapkan, untuk membuat tampilan video lebih kreatif dan komunikatif.

2.6.1.3 Kekurangan *Adobe Premiere Pro*

1. Ukuran *software* besar, karena hanya mendukung sistem operasi bertipe 64 bit.
2. Tidak hemat penyimpanan hardisk, karena Premiere Pro CC memiliki *space* besar.
3. Kurangnya spesifikasi komputer akan membuat terjadinya *crash*.
4. Kelemahan dalam penambahan *keyword tagging*, karena terbatas.
5. Membutuhkan spesifikasi komputer yang mumpuni (*medium-high-end*).



Gambar 2.1 *Adobe Premiere Pro CC 2020*

2.6.2 *Adobe After Effect*

2.6.2.1 Pengertian *Adobe After Effect*

Merupakan salah satu perangkat lunak editing video yang sangat popular dan sudah diakui kecanggihannya. After Effects adalah software yang digunakan untuk membuat efek transisi. Adobe After Effects merupakan salah satu software animasi multimedia terbaik yang telah menyediakan semua kebutuhan para amatir maupun profesional untuk pembuatan animasi atau motion graphics dan visual effect.

2.6.2.2 Kelebihan *Adobe After Effect*

1. Dukungan efek yang melimpah

Ini menjadi kunci penting dari aplikasi *adobe after effect* yaitu banyaknya dukungan efek untuk pembuatan motion grafik. Ada puluhan efek siap pakai yang diolah dan diaplikasikan pada video atau *graphics* yang akan Kita buat di *workspace.*

2. Dukungan native untuk arsitektur CPU 64-bit

Hal ini berarti menjadikan aplikasi *adobe after effects* bisa digunakan pada basis prosesor 64-bit yang tentu saja menjadikan aplikasi ini lebih cepat, responsif, dan mendukung *RAM* dengan kapasitas yang lebih besar.

3. Dukungan Keyframe dan Scripting

Keyframe merupakan fitur kunci animasi dan video sedangkan *scripting* merupakan fitur yang memungkinkan pergerakan dinamis animasi berdasarkan *event* dan *trigger* yang ada pada saat animasi atau video dijalankan saat *runtime*. Ini tentu menjadi kelebihan *adobe after effecs* sehingga kita bisa bukan hanya menciptakan video dengan efek *motion graphic* yang baik tetapi juga dinamis karena didukung oleh adanya scripting. Tentu hal ini menuntut kita untuk memiliki pemahaman dasar pemrograman dan algoritma.

4. Mampu melakukan konversi file vektor ke shape

Ini juga merupakan kelebihan *after effects* dimana ia mampu membuat file shape dari vektor dengan cara melakukan file *import* untuk dimasukkan ke dalam *workshape*. Untuk diketahui vektor merupakan jenis *graphic* yang menggunakan titik koordinat sebagai satuan terkecil yang membentuk garis bantu gambar.

5. Populer sebagai aplikasi editing video untuk kalangan professional

Adobe After effects merupakan aplikasi skala besar yang sudah banyak digunakan oleh kalangan professional. Mulai dari keperluan membuat animasi, penyuntingan movie, penambahan efek *motion grafic* sederhana sampai yang komplek, dan media *training* melalui piranti audio visual bisa dijalankan dengan *adobe after effects*. Ini membuktikan kredibilitas *adobe after effects* sebagai aplikasi editing video yang patut diperhitungankan keberadaannya di pasar industri *software* besar saat ini.

6. Mempertahankan detail gambar agar halus saat kompresi

Kelebihan lain dari *adobe after effects* ini adalah kemampuannya untuk tetap menjaga agar kualitas graphic tetap apik dan halus saat dikompressi, demikian terhadap *compression ratio* dan *quality* nya pun berimbang. Hal ini bukanlah mudah mengingat fitur kompressi umumnya akan mengurangi detail tekstur *graphics* sehingga menjadi tidak halus lagi.

2.6.2.3 Kekurangan *Adobe After Effect*

1. Butuh waktu lebih lama untuk belajar

Dikarenakan kompleksitas fitur dan efek yang tersedia, menjadikan user aplikasi *after effects* ini perlu waktu lebih lama untuk mempelajarinya. Ditambah dukungan scriptingnya menjadikan kita perlu waktu lebih untuk mempelajari berbagai konsep pemrograman script di *after effect* ini, jika akan menggunakan *script.*

2. Dibutuhkan *pc* berspesifikasi tinggi

Untuk aplikasi dikelasnya, *after effects* ini cukup memakan banyak *resource cpu* dan *ram*, oleh karena itu disarankan untuk memastikan dan mengupdrade spesifikasi *pc* kita agar lebih tinggi karena jika tidak maka akan mempersulit pengoperasional program dan tentunya *crash* dan *freeze* bisa terjadi.

3. Dibutuhkan ketelitian dalam pengoperasian *software*

Penggunaan aplikasi editing video sekelas *adobe after effects* yang bisa dibilang cukup kompleks, menuntut kita sebagai user untuk memiliki ketelitian lebih dalam pengoperasiannya. Berbagai teknis *editing, selecting, keyframing*, dan lain lain menuntut keterampilan teknis dalam pengoperasiannya agar bisa mendapatkan hasil yang maksimal.

4. Adobe after effects bukan program animasi 3d

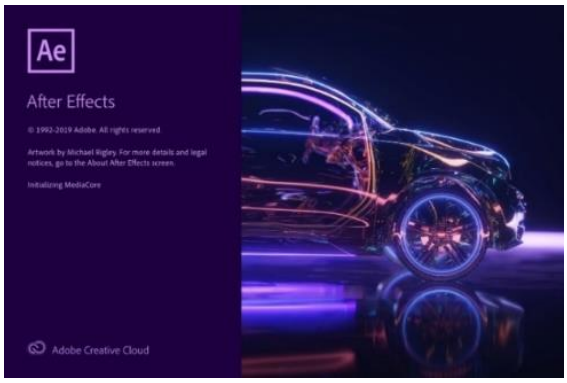
Perlu dipahami bahwa aplikasi adobe *after effects* bukanlah aplikasi animasi berbasis 3d sehingga berbagai fungsi dimensional animasi 3d tidak akan ditemui di aplikasi editing video ini. Ini menjadi satu kekurangan dimana aplikasi sekelasnya yang berbasis *open source* seperti blender sudah menerapkan dimensional 3d, meskipun secara fitur dan performa belum bisa mengungguli aplikasi *adobe after effects* secara keseluruhan.

5. Fungsi *rendering* teks yang kurang optimal

Salah satu kekurangan *adobe after effects* yang lain adalah pada fungsi penanganan teks dan pemformatan yanh kurang optimal. Ini dikarenakan *adobe after effects* tidak memiliki basis atau menerapkan fungsi rendering teks dengan baik sebaik aplikasi *word processor*. Tetapi belakangan semenjak versi terakhir dan update versi sinambungan untuk aplikasinya menjadikan aplikasi *adobe after effect* mampu menangani *rendering* teks dengan lebih baik.

6. Tidak support linux

Adapun ini merupakan opsional yang bisa dipertimbangkan mengingat penggunaan linux juga banyak. Kelihatannya adobe tidak menyediakan versi *porting* aplikasi *after effects* untuk para pengguna sistem operasi linux.



Gambar 2.2 *Adobe After Effect CC 2020*

2.6.3 *Adobe Illustrator*

2.6.3.1 Pengertian *Adobe Illustrator*

Adobe illustrator adalah aplikasi untuk membuat desain grafis berbasis vektor. Dengan illustrasi anda dapat membuat desain – desain yang menakjubkan, di dalam illustrator terdapat fasilitas-fasilitas untuk mendesain secara profesional (Rahmad, 2007: 13). *Adobe illustrator* merupakan perangkat lunak yang berbasis illustrasi. *Adobe Illustrator* sangat kompatibel dengan beragam *software* lainnya.

2.6.3.2 Kelebihan *Adobe Illustrator*

1. **Fitur layer**

   Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengelompokkan dan mengatur ekemen desain ke dalam yang berbeda. Hal ini memudahkan pengguna dalam mengedit, menambahkan, atau menghapus elemen desain tanpa mengganggu elemen lain. Dengan fitur layer, pengguna juga dapat mengatur tata letak desain secara efisien.

2. **Cocok untuk menggambar ilustrasi dan kartun**

   Software ini cocok untuk menggambar ilustrasi dan kartun karena ia bekerja dengan format vektor yang dapat diubah ukurannya tanpa kehilangan kualitas gambar. Selain itu, Adobe Illustrator juga memiliki

berbagai macam fitur dan alat yang memudahkan pengguna untuk menggambar dan mewarnai objek dengan presisi yang tinggi.

3. **Dapat digunakan untuk membuat konten *publishing***

   Aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat konten *publishing* seperti majalah, buku, brosus, dan lain sebagainya. Hal ini karena *adobe illustrator* memiliki kemampuan membuat tata letak dan mengatur teks dengan sangat mudah.

4. **Dapat digunakan untk mendesain logo**

   Aplikasi ini sering digunakan untuk mendesain logo karena ia bekerja dengan fotmat vektor yang emungkinkan logo untk diubah ukurannya tanpa kehilangan kualitas gambar. Selain itu aplikasi ini memiliki berbagai macam fitur dan alat yang memudahkan pengguna untuk membuat logo dengan desain yang unik dan menarik.

5. **Dapat menagani file berukuran besar**

   Aplikasi ini dapat menagani file berukuran besar dengan mudah dan cepat. Hal ini dikarenakan *adobe illustrator* bekerja dengan format vektor yang lebih ringan dibandingkan format bitmap seperti JPG atau PNG.

6. **Didukung dengan filter dan plugin yang menarik**

   Adobe illustrator juga didukung dengan berbagai macam filter dan plugin yang memungkinkan pengguna untuk membuat efek – efek yang menarik pada desain mereka.

7. **Didukung dengan fitur export ke format vektor**

   Adobe illustrator mendukung banyak format file vektor seperti EPS, PDF, dan lain sebagainya. Hal ini memudahkan pengguna untuk mengekspor

desain mereka kedalam format yang dapat digunakan diberbagai macam media seperti cetak, *web* atau multimedia.

8. **Mampu menghasilkan warna yang *smooth***

   Aplikasi ini memiliki kemampuan untuk menghasilkan warna yang *smooth* dan presisi yang tinggi, dikarenakan aplikasi ini dapat berkerja dengan format vektor yang memungkinkan pengguna untuk mengatur warna dengan sangat presisi. Selain itu *adobe illlustrator* juga mendukung berbagai macak palet warna seperti RGB, CMYK, dan lain sebagainya.

9. **Memiliki kualitas gambar yang tajam**

   Aplikasi ini bekerja dengan format vektor yang memungkinkan gambar yang dihasilkan memiliki kualitas yang tajam dan presisi yang tinggi.

10. **Memiliki tampilan yang *user – friendly* sehingga mudah digunakan**

    Aplikasi ini memiliki tampilan yang *user – friendly* dan mudah dipahami oleh pengguna, terutama bagi mereka yang bar mengenal *software* desain grafis.

2.6.3.3 Kekurangan *Adobe Illustrator*

1. **Gambar yang dihasilkan tidak terlihar realistis**

   Salah satu kekurangan *adobe illustrator* adalah gambar yang dihasilkan terlihat terlalu “matematis” dan kurang realistis. Hal ini dikarenakan *adobe illustrator* bekerja dengan fotmar vektor yang menghasilkan garis – garis dan bentuk geometris yang terlalu “rapi” dan kurang natural.

2. ***Handling* dan *shortcut* – nya terlalu kaku**

   Beberapa fitur dan alat pada *adobe illlustrator* memiliki *shortcut* yang rumit dan sukit diingat, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mempelajarinnya.

3. **Proses aplikasinya lumayan berat**

   Aplikasi ini cukap berat dan membutuhkan spesifikasi komputer yang tinggi untuk menjalankannya dengan lancar.

4. **Sulitnya unttuk mengedit dan memberi efek pada foto**

   Sulutnya unttuk mengedit dan memberikan efek pada foto, dikarenakan aplikasi ini berfokus pada desain vektor.

Gambar 2.3 *Adobe Illustrator CC 2022*

2.6.4 *Adobe Media Encoder*

2.6.4.1 Pengertian *Adobe Media Encoder*

Adobe Media Encoder merupakan software yang dikembangkan oleh Adobe System Inc. Untuk encoding video dengan mudah dan dapat mengoptimalkan kualitas video. Adobe Media Encoder mampu membantu rendering video dengan kualitas yang maksimal dari Adobe After Effect ataupun Adobe Premiere Pro. Adobe Media Encoder juga memberikan ruang untuk mengatur video sesuai yang diinginkan seperti resolusi, framerate, field order, aspect, standar TV, profile ataupun level, serta dapat mengatur encoding bitrate.

2.6.4.2 Kelebihan *Adobe Media Encoder*

1.*Multi Render*

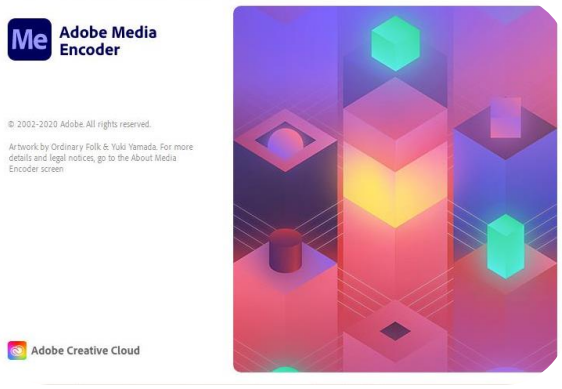
Hal yang menarik dari *Adobe Media Encoder* adalah dapat merender hingga lebih dari satu video. Ini memungkinkan Anda untuk merender beberapa video sekaligus. Oleh karena itu, Anda dapat mempercepat proses *rendering*.

2. Kualitas *Rendering*

Adobe Media Encoder dapat dengan mudah mengompresi ukuran file MP4 yang disimpan. *Adobe Media Encoder* mendukung *rendering* hingga kualitas 4K.

2.6.4.3 Kekurangan *Adobe Media Encoder*

Terdapat batasan *render* dan pelambatan *CPU/GPU*. Dalam istilah yang paling sederhana, kita membutuhkan komputer yang cukup kuat untuk menjalankan *Adobe Media Encoder* tersebut.



Gambar 2.4 *Adobe Media Encoder CC 2020*

2.7 Metode Penelitian

Metode Penelitian adalah langkah yang dimiliki dan dilakukan oleh penulis dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan tersebut. Metode penelitian memberikan gambaran

rancangan penelitian yang meliputi antara lain: prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data, dan dengan langkah apa data-data tersebut diperoleh dan selanjutnya diolah dan dianalisis (T.Glinka,2008).

2.8 Metode Penelitian Yang Digunakan

Pada penelitian ini, penulis membuat media edukasi menggunakan teknik *motion graphic* yang membahas tentang pupuk kompos organik menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Menurut Amile and Reesnes (2015:297), *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Berdasarkan definisi di atas dapat dijelaskan bahwa metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru melalui berbagai tahapan dan validasi atau pengujian. Penulis melakukan penelitian terlebih dahulu untuk mengumpulkan sejumlah data yang dibutuhkan selanjutnya dilakukan pengembangan sistem dan melakukan pengujian dan evaluasi terhadap sistem yang dibuat.

2.9 Perbandingan Metode Yang Ada Dalam Penyelesaian Permasalahan

Untuk menyelesaikan permasalahan, diperlukan jurnal – jurnal yang dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan media edukasi yang akan dibuat penulis. Jurnal yang dipilih adalah yang memiliki ketertarikan dengan penelitian penulis seperti media edukasi atau pembelajaran, metode penelitian, dan *motion graphic.* Perbandingan ini dilakukan untuk melihat persamaan dan perbedaan dengan jurnal yang sudah ada, dengan tujuan untuk membuktikan bahwa penulisan laporan akhir ini adalah asli dan bukan duplikasi dari skripsi lainnya.

2.10 Referensi Jurnal Penelitian

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan bagi peneliti dalam penelitian ini sehingga peneliti dapat meperkaya teori – teori untuk mengkaji dan dapat dijadikan

media pembelajaran yang lebih baik. Berikut adalah penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian penulis:

1. **Pengujian Animasi *Motion Graphic Save The Planet* Dengan Metode *Alpha Dan Beta Testing***

   Jurnal ini dibuat pada tahun 2023 oleh Nuri Cahyono dan Rio Bagus Candrahutomo Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Pada jurnal ini, peneliti merancang untuk pengujian animasi *motion graphic* dengan metode *Alpa dan Beta Testing* yang bertujuan untuk memberikan edukasi serta bertujuan untuk menyampaikan pesan moral kepada masyaraka umum. Agar masyarakat umum mengerti dampak apa yang disebabkan terhadap lingkungan kita. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa animasi *save the planet* layak untuk dijadikan media edukasi.

2. **Perancangan Video *Motion Graphic* Sebagai Media Edukasi Tentang *Cyber Crime***

   Jurnal yang dibuat oleh Dwi Agnes Natalia Bangun pada Tahun 2019, Vol 7 No. 1 yang dimana merupakan mahasiswa dari Politeknik Negeri Jakarta yang meneliti tentang perancangan video *motion graphic* sebagai media edukasi. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatid dengan tekink pengumpulan data *in – depth interview*. Perancangan video ini dilakukan dengan tahapan proses kreatif yaitu *idea development, concept visualization, evaluation,* dan *final artwork.* Hasil perancangan ini yaitu berupa video *motion graphic* berdurasi 6 menit 35 detik dengan konsep desain modern dan minimalis yang divisualisasikan melalui *open composition* dan *assymetrical layout, flat dan outline vector illustration, vivid duo-tone color, dan maxi typography,* serta konsep komunikasi *storytelling* yang santai, sederhana, dan *to-the-point*. Penelitian ini menghasilkan informasi untuk masyarakan tentang *cyber crime* dan membantu masyarakat untuk lebih waspada dalam menggunakan jarinya di media sosial.

3. **Pengembangan Media Video Animasi *Motion Graphics* Pada Mata Pelajaran IPA Di SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang**

Jurnal ini merupakan jurnal yang ditulis oleh Yudha Aldila Efendi, Eka Pramono Adi, Sulthoni yang merupakan mahasiswa Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang, yang diterbitkan pada jurnal Jinotep, Vol. 6, No. 2, 2020. Pada penelitian ini, peneliti menghasilkan media video animasi *motion graphic* pada mata pelajaran IPA bagi siswa SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang. Model pengembangan yang digunakan adalah *research and development*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, media video animasi *motion graphic* pada mata pelajaran IPA bagi siswa SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang dikatakan valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

4. **Pembuatan *Motion Graphic* Untuk Media Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Sisa Hasil Pertanian**

Jurnal ini dibuat pada tahun 2023 oleh Sofiyanti Indriasari dan Beby Natasha Hutagalung Mahasiswa Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Pada jurnal ini, peneliti merasa masyarakat belum banyak yang mengetahui inovasi teknologi. Oleh karena itu, untuk menambah konten informasi yang variatif di media sosial maka dibuatnya *motion graphic* yang menampilkan inovasi-inovasi teknologi di BB Pascapanen. *Motion graphic* merupakan gabungan dari potongan elemen-elemen desain atau animasi yang berbasis pada media visual yang menggabungkan bahasa film dengan desain grafis, dengan memasukkan elemen yang berbeda-beda seperti 2D atau 3D. Terdapat beberapa tahapan dalam pembuatan motion graphic pemanfaatan limbah sisa hasil pertanian. Tahapan tersebut antara lain perancangan konsep, perancangan, pengumpulan bahan, implementasi, pengujian, revisi, presentasi, dan publikasi. Hasil dari penelitian ini adalah produk *Motion graphic* pemanfaatan limbah sisa hasil pertanian berupa Biosilika dan Asap cair telah berhasil dibuat dan akan diunggah pada media sosial BB Pascapanen.

5. **Pengembangan Media Pembelajaran Komposisi Fotografi Berbasis *Motion Graphic* 2D Dengan Menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle***

Skripsi ini dibuat oleh Annisyah Aprilia Utami Mahasiswa Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Politeknik Negeri Sriwijaya tahun 2022. Jenis penelitian yang peneliti gunakan pada model ini adalah *Multimedia Development Life Cycle*. MDLC adalah metode yang sesuai dalam merancang dan mengembangkan suatu aplikasi media yang merupakan gabungan dari media gambar, suara, video, animasi dan lainnya. Metode MDLC memiliki enam tahapan sebagai berikut: *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing* dan *Distribution*. Hasil pengujian membuktikan bahwa media pembelajaran audio visual berbasis *motion graphic* 2D ini berdasarkan penilaian ahli, layak digunakan dengan perbaikan serta mendapatkan persentase persetujuan sebesar 83% dan berdasarkan penilaian mahasiswa mendapat persentase persetujuan sebesar 90% berada dikategori “sangat baik”.