

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Perancangan bangunan tiga dimensi (3D) yang dirancang dengan mempertimbangkan beberapa hasil jurnal penelitian yang telah penulis pelajari sebelumnya, yakni yang pertama adalah jurnal yang berjudul “Implementasi Perancangan Bangunan Menggunakan Aplikasi Google Sketchup 8”. Jurnal ini disusun oleh Mesterjon (2012), membahas perancangan bangunan menggunakan aplikasi SketchUp, agar mempermudah PT. Anugerah Arta Sukses dalam melaksanakan rancangan desain bangunan untuk proses pemasaran kepada klien.

Diharapkan perancangan simulasi bangunan dapat lebih efisien dan efektif jika diimplementasikan ke desain tiga dimensi (3D).

Jurnal yang kedua adalah “Pembuatan Video Profil Tiga Dimensi (3D) Ocrash Gemolong Kabupaten Sragen”. Jurnal ini disusun oleh Syaiful Nurudin (2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan sebuah perusahaan multimedia perorangan yang baru berdiri dan bergerak dibidang video shooting, 3D Animation, 3D Arsitektur, id card, brosur, souvenir dan lain-lain. Kesimpulan yang bisa didapatkan dari jurnal tersebut adalah aplikasi SketchUp dapat menampilkan simulasi sebuah bangunan perusahaan dalam bentuk video animasi, untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan memperkenalkannya, termasuk sebagai media promosi bidang yang dikerjakan.

Jurnal yang ketiga adalah “Perancangan Model 3D DataCentre Menggunakan Material dan Pencahayaan Vray”. Jurnal ini disusun oleh Bhanu

Sri Nugraha (2015). Penelitian ini bertujuan untuk menambah material pada objek tiga dimensi (3D) serta menerapkan pencahayaan pada objek menggunakan Vray.

Kesimpulan dari jurnal tersebut adalah bahwa sebuah objek tiga dimensi (3D) dapat diterapkan material dan pencahayaan guna memaksimalkan visualisasi.

Jurnal yang keempat adalah “Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Visualisasi 3D Interaktif Masjid Agung Jawa Tengah Menggunakan Unity3D”.

Jurnal ini disusun oleh Irham Fa’idh Faiztyan, R. Rizal Isnanto, Didik Eko

Widianto (2016), Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah objek tiga dimensi (3D) menjadi visualisasi dalam bentuk aplikasi 3D interaktif

Jurnal yang terakhir adalah “Visualisasi Pemodelan Gedung STMIK TIME Berbasis 3D dengan 3DS MAX 2012”. Jurnal ini disusun oleh Triana M

Sinaga (2015). Penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu model tiga dimensi dari gedung kampus STMIK TIME agar menyerupai gambar aslinya, dan juga

untuk membantu tim promosi dalam mempromosikan kampus STMIK TIME.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Perancangan

Perancangan menurut Kusri (2007:79) “perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem”. Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan mendesain sistem yang baru.

Menurut My Earth dalam makalahnya yang berjudul Perancangan sistem dan Analisis, menyebutkan bahwa: "Perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis".

2.2.2 Simulasi

Menurut Thomas J.Kakiay, dalam bukunya "Pengantar Sistem Simulasi" Menyatakan bahwa Simulasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalan-persoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidakpastian dengan tidak atau menggunakan model atau metode tertentu dan lebih ditekankan pada pemakaian komputer untuk mendapatkan solusinya.

2.2.3 Animasi

a. Pengertian Animasi

Animasi adalah suatu proses dalam menciptakan efek gerakan atau perubahan dalam jangka waktu tertentu, dapat juga berupa perubahan warna dari suatu objek dalam jangka waktu tertentu dan bisa juga dikatakan berupa perubahan bentuk dari suatu objek ke objek lainnya dalam jangka waktu tertentu (Bustaman, 2001:32-33).

Pengertian lain tentang animasi adalah pembuatan gambar atau isi yang berbeda-beda pada setiap *frame*, kemudian dijalankan rangkain *frame* tersebut menjadi sebuah *motion* atau gerakan sehingga terlihat seperti sebuah film (Zeembry,2001:43).

Sedangkan menurut Andreas Andi Suciadi (2003:9), animasi adalah sebuah objek atau beberapa objek yang tampil bergerak melintasi *stage* atau berubah bentuk, berubah ukuran, berubah warna, berubah putaran, berubah properti-properti lainnya.

b. Sejarah Animasi

Seiring berkembangnya dunia pertelevisian, dunia animasi juga ikut berkembang. Mulanya animasi diciptakan 2D Animasi. Karya animasi 2D yang menuai kesuksesan antara lain *Seven Dwarfs* (1937) dan *Fantasia* (1940) produksi Walt Disney dimana tokoh-tokohnya mampu bertahan sampai sekarang. Pembuatan film animasi tersebut mulanya dengan membuat sketsa gambar yang digerakkan satu demi satu. Satu durasi animasi memerlukan gambar yang sangat banyak.

Kemudian ditemukanlah teknik animasi sel, yang dapat mempermudah proses pembuatan film animasi 2D. Kertas gambar yang biasa dipergunakan diganti dengan kertas transparan yang terbuat dari bahan *celluloid sheet*. Teknik animasi sel inilah yang kemudian diadopsi dalam animasi komputer.

Kertas gambar dalam pembuatan animasi sebelumnya kemudian diprogram menjadi *frame* di komputer. Sehingga yang semula berupa kumpulan gambar-gambar maka di komputer hal tersebut sudah merupakan kumpulan dari *frame-frame* yang tersusun dalam sebuah alur waktu. Adanya perubahan pergerakan suatu objek yang dianimasi oleh komputer dapat dibuat menjadi

sebuah *keyframe*. Sehingga menjadi jauh lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan animasi yang dilakukan manual.

Masa 2D sudah mulai ditinggalkan dengan berkembangnya teknologi komputer. Sehingga terciptalah animasi 3D yang mempunyai ukuran panjang, lebar, dan tinggi (Z-axis) sehingga objek dan pergerakannya hampir mendekati aslinya. Perkembangan ini juga dilengkapi dengan berbagai *software* canggih seperti *Macromedia flash*, *GIF animation*, dan *Corel Rave* (untuk animasi 2D).

Sedangkan *3D MAX Studio*, *Alias Wave Front AMA*, *Light Wave*, dan *Cinema 4D* (untuk animasi 3D).

Perkembangan ini memungkinkan animasi bukan hanya sebatas membuat objek, tetapi juga mencakup proses pewarnaan, modifikasi tekstur, karakterisasi, objek morfing, pemberian cahaya kamera, serta pemberian efek-efek untuk membuat objek tersebut menyerupai aslinya.

c. Prinsip-prinsip Animasi

Dalam membuat animasi ada beberapa prinsip dasar dalam membuat sebuah animasi yang harus dicermati oleh seorang animator. Prinsip-prinsip dasar ini berfungsi sebagai kekuatan utama dalam membuat animasi yang enak ditonton selain dari ceritanya. Prinsip-prinsip dasar tersebut adalah:

1. *Solid Drawing*

Kemampuan menggambar sebagai dasar utama animasi memegang peranan yang menentukan “baik proses maupun hasil” sebuah animasi, terutama animasi klasik. Meskipun kini peran gambar yang dihasilkan

sketsa manual sudah bisa digantikan oleh komputer, tetapi dengan pemahaman dasar dari prinsip ‘menggambar’ akan menghasilkan animasi yang lebih ‘peka’. Sebuah obyek/gambar dibuat sedemikian rupa sehingga memiliki karakteristik sebuah obyek (*volume*, pencahayaan dan konsistensi kualitas gambar/bentuk/karakter).

2. *Timing & Spacing*

Grim Natwick, seorang animator Disney pernah berkata, “Animasi adalah tentang *timing* dan *spacing*”. *Timing* adalah tentang menentukan waktu kapan sebuah gerakan harus dilakukan, sementara *spacing* adalah tentang menentukan percepatan dan perlambatan dari bermacam-macam jenis gerak.

Contoh *Timing*: Menentukan pada detik keberapa sebuah obyek/karakter berjalan sampai ke tujuan atau berhenti.

Contoh *Spacing*: Menentukan kepadatan gambar (yang pada animasi akan berpengaruh pada kecepatan gerak).

3. *Squash & Stretch*

Squash and *stretch* adalah upaya penambahan efek lentur (plastis) pada objek atau figur sehingga seolah-olah ‘memuai’ atau ‘menyusut’ sehingga memberikan efek gerak yang lebih hidup. Penerapan *squash* dan *stretch* pada figur atau benda hidup (misal: manusia, binatang, *creatures*) akan memberikan ‘enhancement’ sekaligus efek dinamis terhadap

gerakan/*action* tertentu, sementara pada benda mati (misal : gelas, meja, botol) penerapan *squash and stretch* akan membuat mereka (benda-benda mati tersebut) tampak atau berlaku seperti benda hidup.

Contoh ketika sebuah bola dilemparkan. Pada saat bola menyentuh tanah maka dibuat seolah-olah bola yang semula bentuknya bulat sempurna menjadi sedikit lonjong horizontal, meskipun kenyataannya keadaan bola tidak selalu demikian. Hal ini memberikan efek pergerakan yang lebih dinamis dan ‘hidup’.

4. *Anticipation*

Anticipation boleh juga dianggap sebagai persiapan/awalan gerak atau ancang-ancang. Seseorang yang bangkit dari duduk harus membungkukkan badannya terlebih dahulu sebelum benar-benar berdiri.

Pada gerakan melompat, seseorang yang tadinya berdiri harus ada gerakan ‘membungkuk’ terlebih dulu sebelum akhirnya melompat.

5. *Slow In and Slow Out*

Slow In dan *Slow Out* menegaskan bahwa setiap gerakan memiliki percepatan dan perlambatan yang berbeda-beda. *Slow in* terjadi jika sebuah gerakan diawali secara lambat kemudian menjadi cepat. *Slow out* terjadi jika sebuah gerakan yang relatif cepat kemudian melambat.

Contoh *Slow In* :

6. *Arcs*

Pada animasi, sistem pergerakan tubuh pada manusia, binatang, atau makhluk hidup lainnya bergerak mengikuti pola/jalur (maya) yang disebut *Arcs*. Hal ini memungkinkan mereka bergerak secara ‘*smooth*’ dan lebih realistik, karena pergerakan mereka mengikuti suatu pola yang berbentuk lengkung (termasuk lingkaran, elips, atau parabola). Sebagai contoh, *Arcs* ditunjukkan pada lintasan tangan saat melempar bola dan lintasan gerak bola di udara.

7. *Secondary Action*

Secondary action adalah gerakan-gerakan tambahan yang dimaksudkan untuk memperkuat gerakan utama supaya sebuah animasi tampak lebih realistik. *Secondary action* tidak dimaksudkan untuk menjadi ‘pusat perhatian’ sehingga mengaburkan atau mengalihkan perhatian dari gerakan utama. Kemunculannya lebih berfungsi memberikan *emphasize* untuk memperkuat gerakan utama.

Contoh: Ketika seseorang sedang berjalan, gerakan utamanya tentu adalah melangkahkan kaki sebagaimana berjalan seharusnya. Namun sambil berjalan ‘seorang’ figur atau karakter animasi dapat sambil mengayun-ayunkan tangannya. Gerakan mengayun-ayunkan tangan inilah yang disebut *secondary action* untuk gerakan berjalan.

8. *Follow Through and Overlapping Action*

Follow through adalah tentang bagian tubuh tertentu yang tetap bergerak meskipun seseorang telah berhenti bergerak. Misalnya, rambut yang tetap bergerak sesaat setelah melompat. *Overlapping action* secara mudah bisa dianggap sebagai gerakan saling-silang. Maksudnya, adalah serangkaian gerakan yang saling mendahului (*overlapping*). Contoh : Kelinci yang melompat. Sesaat setelah melompat telinganya masih bergerak-gerak meskipun gerakan utama melompat telah dilakukan.

9. *Straight Ahead Action and Pose to Pose*

Dari sisi *resource* dan pengerjaan, ada dua cara yang bisa dilakukan untuk membuat animasi. Yang pertama adalah *Straight Ahead Action*, yaitu membuat animasi dengan cara seorang animator menggambar satu per satu, *frame by frame*, dari awal sampai selesai seorang diri. Teknik ini memiliki kelebihan: kualitas gambar yang konsisten karena dikerjakan oleh satu orang saja. Tetapi memiliki kekurangan yaitu waktu pengerjaan yang lama.

Yang kedua adalah *Pose to Pose*, yaitu pembuatan animasi oleh seorang animator dengan cara menggambar hanya pada *keyframe-keyframe* tertentu saja, selanjutnya *in-between* atau *interval* antar *keyframe* digambar/dilanjutkan oleh asisten/animator lain. Cara kedua ini memiliki waktu pengerjaan lebih cepat karena melibatkan lebih

banyak sumber daya sehingga lebih cocok diterapkan pada industri animasi.

10. *Staging*

Staging dalam animasi meliputi bagaimana ‘lingkungan’ dibuat untuk mendukung suasana atau ‘mood’ yang ingin dicapai dalam sebagian atau keseluruhan *scene*. Biasanya berkaitan dengan posisi kamera pengambilan gambar. Posisi kamera bawah membuat karakter terlihat besar dan menakutkan, kamera atas membuat karakter tampak kecil dan bingung sedangkan posisi kamera samping membuat karakter tampak lebih dinamis dan menarik.

11. *Appeal*

Appeal berkaitan dengan keseluruhan *look* atau gaya visual dalam animasi. Kita bisa dengan mudah mengidentifikasi gaya animasi buatan Jepang dengan hanya melihatnya sekilas. Kita juga bisa melihat style animasi buatan Disney atau Dreamworks cukup dengan melihatnya beberapa saat. Hal ini karena mereka memiliki *appeal* atau gaya tersendiri dalam pembuatan karakter animasi.

Ada juga yang berpendapat bahwa *appeal* adalah tentang penokohan, berkorelasi dengan ‘kharisma’ seorang tokoh atau karakter dalam animasi.

Sehingga visualisasi animasi yang ada bisa mewakili karakter/sifat yang dimiliki.

12. *Exaggeration*

Exaggeration merupakan upaya mendramatisir animasi dalam bentuk rekayasa gambar yang bersifat hiperbolis. Dibuat sedemikian rupa sehingga terlihat sebagai bentuk ekstrimitas ekspresi tertentu dan biasanya digunakan untuk keperluan komedik. Seringkali ditemui pada film-film animasi anak-anak (segala usia) seperti Tom & Jerry, Donald Duck, Mickey Mouse, Sinchan, dsb.

Contoh : Tubuh Donald duck melayang mengikuti sumber asap saat hidung Donald duck mencium aroma masakan/makanan lezat.

2.2.4 **Pengertian Layout**

Haming dan Nurjamanuddin (2014: 384) menyatakan bahwa “*layout* memiliki berbagai pengaruh yang strategis yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kecukupan kapasitas, kelancaran proses, fleksibilitas operasi dan biaya penanganan bahan serta kenyamanan kerja”.

Layout yang tepat menunjukkan ciri-ciri adanya penyesuaian *layout* fasilitas operasional terhadap jenis produk dan proses konservasi. Pengaruh *layout* yang tepat bagi perusahaan adalah peningkatan produktivitas perusahaan. Perihal tersebut disebabkan arus barang yang akan diproses, dan selanjutnya masuk ke dalam pemrosesan sampai menjadi produk akhir dapat berjalan dengan lancar.

Aspek lain, karyawan yang langsung terlibat di dalam pemrosesan dapat bergerak leluasa tanpa takut akan kemungkinan terjadi kecelakaan, sehingga mereka bekerja dengan tenang dan aman. Karena alasan tersebut di atas, maka diperlukan perencanaan *layout* yang seksama. *Layout* yang baik akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan jumlah produktifitas suatu perusahaan.

2.2.5 Multimedia

Menurut Hofstetter (2001), multimedia adalah implementasi penggunaan komputer dalam menyajikan dan menggabungkan teks, gambar, suara, dan video dengan interface yang mengizinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem multimedia tersebut. Sedangkan menurut Steinmetz (1995, p2) : Multimedia adalah gabungan dari seminimalnya sebuah media diskrit dan sebuah media kontinu. Media diskrit adalah sebuah media dimana validitas datanya tidak tergantung dari kondisi waktu, termasuk didalamnya teks dan grafik. Sedangkan yang dimaksud dengan media kontinu adalah sebuah media dimana validitas datanya tergantung dari kondisi waktu, termasuk di dalamnya suara dan video.

Menurut Hofstetter (2001) komponen multimedia terbagi atas lima jenis yaitu:

1. Teks

Teks merupakan elemen multimedia yang menjadi dasar untuk menyampaikan informasi, karena teks adalah jenis data yang paling sederhana dan membutuhkan tempat penyimpanan yang paling kecil. Teks

merupakan cara yang paling efektif dalam mengemukakan ide-ide kepada pengguna, sehingga penyampaian informasi akan lebih mudah dimengerti oleh masyarakat. Jenis-jenis teks seperti *Printed Text*, yaitu teks yang dihasilkan oleh *word processor* atau *word editor* dengan cara diketik yang nantinya dapat dicetak. *Scanned Text* yaitu teks yang dihasilkan melalui proses *scanning* tanpa pengetikan. Dan *Hypertext* yaitu jenis teks yang memberikan *link* ke suatu tempat / meloncat ke topik tertentu.

2. Grafik

Sangat bermanfaat untuk mengilustrasi informasi yang akan disampaikan terutama informasi yang tidak dapat dijelaskan dengan kata-kata. Jenis-jenis grafik seperti bitmap yaitu gambar yang disimpan dalam bentuk kumpulan pixel, yang berkaitan dengan titik-titik pada layar monitor. *Digitized picture* adalah gambar hasil rekaman video atau kamera yang dipindahkan ke komputer dan diubah ke dalam bentuk bitmaps. *Hyperpictures*, sama seperti *hypertext* hanya saja dalam bentuk gambar.

3. Audio

Multimedia tidak akan lengkap jika tanpa audio (suara). Audio bisa berupa percakapan, musik atau efek suara. Format dasar audio terdiri dari beberapa jenis :

WAVE

Merupakan format file digital audio yang disimpan dalam bentuk digital dengan eksistensi WAV.

MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*)

MIDI memberikan cara yang lebih efisien dalam merekam music dibandingkan *wave*, kapasitas data yang dihasilkan juga jauh lebih kecil. MIDI disimpan dalam bentuk MID.

4. Video

Video menyediakan sumber yang kaya dan hidup untuk aplikasi multimedia. Dengan video dapat menerangkan hal-hal yang sulit digambarkan lewat kata-kata atau gambar diam dan dapat menggambarkan emosi dan psikologi manusia secara lebih jelas.

5. Animasi

Animasi adalah simulasi gerakan yang dihasilkan dengan menayangkan rentetan *frame* ke *layer*. *Frame* adalah satu gambar tunggal pada rentetan gambar yang membentuk animasi. Menurut Foley, Van Dam, Feiner dan Hughes (1997) *Animate* adalah untuk membuat sesuatu hidup, sebagian orang mengira bahwa animasi itu sama dengan *motion* (gerakan), tetapi animasi mencakup semua yang mengandung efek visual sehingga animasi mencakup perubahan posisi terhadap waktu, bentuk, warna, struktur, tekstur dari sebuah objek, posisi kamera, pencahayaan, orientasi dan focus dan perubahan dalam teknik *rendering*.

2.2.6 SketchUp

Sketchup merupakan salah satu *software* yang mempunyai fungsi dalam desain grafis yang model 3 dimensi yang digunakan dan dirancang untuk para profesional di bidang teknik sipil, arsitektur, dalam pembuatan *game*, film, dan rancangan yang terkait didalamnya.

Software SketchUp Pro

Pengguna pendesain grafis banyak menggunakan *software* berbayar karena pada SketchUp *free* sebagian menu belum bisa digunakan, sementara pada sketchup pro semua menu bisa digunakan.

Perkembangan Sketchup

Software ini dikembangkan oleh perusahaan Startup Last Software Boulder Colorado yang dibentuk pada tahun 1999. Pada tahun 2000, sketchup digunakan sebagai alat dalam desain 3D. Penghargaan yang dimenangkan Commy Choise Award pada sebuah pameran pada tahun 2000.

2.2.7 Adobe Premiere

Adalah sebuah program penyunting video berbasis *non-linear editor* (NLE) dari *Adobe Systems*. Itu adalah salah satu produk *software* dari Adobe Creative Suite, tetapi juga bisa dibeli sendirian. Bahkan kalau dibeli sendirian, itu termasuk Adobe Encore dan Adobe OnLocation. Walaupun yang dua versi pertama hanya tersedia untuk Windows, versi CS3 tersedia baik untuk Windows

maupun Mac OS X. CS3 tersedia dalam Bahasa Inggris, Bahasa Perancis, Bahasa Jerman, Bahasa Jepang, Bahasa Italia, dan Bahasa Spanyol.

Adobe Premiere Pro merupakan program pengolah video pilihan bagi kalangan profesional, terutama yang suka bereksperimen. Program ini banyak digunakan oleh perusahaan Pembuatan Film/Sinetron, *Broadcasting*, dan pertelevisian. Salah satunya adalah *BBC* dan *The Tonight Show*. Itu sudah sering digunakan untuk film-film, seperti *Dust to Glory*, *Captain Abu Raed*, dan *Superman Returns*, dan untuk tempat lain seperti *Confessions Tour* oleh Madonna. Adobe Premiere Pro memiliki sekitar 45 efek video dan 12 efek audio, yang bisa untuk mengubah pola tampilan dan menganimasikan klip video dan audio. Beberapa efek memerlukan kartu grafis yang berkualitas tinggi. Namun dari 45 efek itu, hanya 3 efek saja yang memerlukan kartu grafis kelas tinggi (misal. AMD atau NVIDIA) agar bisa diaplikasikan pada klip video. Anda juga bisa menambahkan produk efek dari pihak ketiga yang mendukung Adobe Premiere Pro. Disamping itu, Adobe Premiere Pro juga memiliki sekitar 30 macam transisi (perpindahan antar-klip) sehingga peralihan antara klip video satu ke klip video selanjutnya lebih dinamis. Sama seperti efek, beberapa transisi juga memerlukan kartu grafis yang berkualitas tinggi seperti AMD atau NVIDIA.

Adobe Premiere Pro memiliki fitur - fitur penting, antara lain *capture* (perekam video) Monitor, *Trim* (alat pemotong klip) Monitor, dan *Titler* (Pembuat teks judul) Monitor. Pada efek-efek video Adobe Premiere Pro terdapat *Keyframe* seperti yang terdapat pada Adobe After Effects (cara menganimasikannya juga hampir sama). Pada *Titler*, anda bisa membuat teks judul/*title* dan mengubah

properti dari teks itu seperti mengubah bentuk huruf, memberi dan mengubah warna, memberi kontur, garis luar (*outline*), membuat animasi pergerakan atau animasi teks berjalan (*roll and/or crawl*), bisa juga untuk memberi *shapes*/bangun datar agar tampilan judul/teks video terlihat lebih menarik. Tahap terakhir adalah *export/output*/menyimpan proyek dalam bentuk video dan didistribusikan ke berbagai media yang bisa menampilkan format video.

2.2.8 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS (Creative Suite), versi sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3, versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4, versi keduabelas adalah Adobe Photoshop CS5, dan versi terbaru adalah Adobe Photoshop CC.

Photoshop tersedia untuk Microsoft Windows, Mac OS X, dan Mac OS; versi 9 ke atas juga dapat digunakan oleh sistem operasi lain seperti Linux dengan bantuan perangkat lunak tertentu seperti CrossOver.

2.2.9 Vray

Adalah sebuah aplikasi plug-in didalam aplikasi sketchup, dimana tugas dari aplikasi ini adalah untuk pengaturan material objek, pencahayaan serta untuk rendering objek tiga dimensi (3D) didalam aplikasi sketchup. Aplikasi ini didirikan oleh Chaos Group pada tahun 1997.