

## DIGITAL COMPOSITING DALAM FILM ANIMASI 3 DIMENSI

Cito Yasuki Rahmad

Jurusan Seni Media Rekam, Institut Seni Indonesia (ISI) Surakarta

J. Ki Hadjar Dewantara 19 Surakarta 57126

E-mail: chitoyas@gmail.com

### ABSTRACT

Animation is a technique mostly used in the film world. Nowadays it is growing in technical animation creation. Animation has evolved from 2D animation to the next stage in the new form, more realistic and interesting that is the 3D animation. With the development of existing technology, the 3D animation is more amazing for the audience, especially 3D animation combined with real action (live action). With the digital compositing, the result of a combination of 3D and real action to make the film seem more alive, because the animation is really close to the original in real life.

Keywords: digital, compositing 3D, animation

### PENDAHULUAN

Film pada awalnya hanya berupa gambar hitam putih, dan belum ada suara yang mengiringinya. Seiring dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, dunia perfilman semakin banyak kemajuan. Saat ini film sudah hadir dengan kejernihan, ketajaman, banyak warna dan kualitas suara yang semakin menarik. Kemajuan juga terjadi pada kualitas jalan cerita dan kualitas visual serta efek efek visual yang dihadirkan. Penambahan *visual effects* dalam film semakin halus. Banyak industri perfilman yang mampu menghasilkan karya dengan *visual effects* yang detil dan halus, khususnya pada

bidang animasi tiga dimensi (3D) sehingga penonton dapat menyaksikan film secara lebih nyata.

Pada awalnya animasi hanya dibuat dengan gambar tangan yang digerakkan satu demi satu. Sekarang ini animasi semakin berkembang dalam teknis pembuatannya. Animasi telah berkembang dari gambar yang sederhana pada animasi 2D ke tahap berikutnya. Evolusi animasi ke dalam bentuk baru yang realistis dan lebih menarik yaitu animasi tiga dimensi (3D). Bidang kerja animasi 2D hanya mempunyai ukuran panjang bersumbu pada x (x – axis) dan lebar bersumbu pada y (y – axis) saja. Sedangkan animasi 3D tidak hanya memiliki ukuran panjang dan

lebar, tetapi juga ukuran tinggi bersumbu pada z (Z-axis), maka objeknya lebih kelihatan bentuk dan kedalamannya. Apalagi sejak animasi 3D diciptakan dengan menggunakan piranti teknologi komputer, maka objek dan pergerakannya hampir menyerupai kenyataan aslinya.

Sebuah teknologi komputer yang dikenal sebagai komputer grafis atau *Computer-generated imagery* (CGI) telah memberi pengaruh besar pada cara animasi 3D diproduksi. Teknologi ini telah digunakan secara luas untuk pembuatan *visual effects* karena memungkinkan untuk melakukan produksi yang lebih murah. CGI juga untuk menghasilkan kualitas karya yang lebih realistis dan lebih bagus daripada metode yang terdahulu, seperti dalam pembuatan model atau menciptakan miniature dan gambar. CGI mengkombinasikan proses animasi dengan pemakaian *photorealistic textures* untuk membuat karakter, pemandangan, dan hal-hal lain yang ada dalam ide/gagasan yang tidak mungkin dapat diambil gambarnya menjadi bisa diambil gambarnya.

Animasi 3D sudah menjadi suatu bagian utama dalam film, televisi, dan video game. Pada awalnya mungkin tidak begitu terasa manfaatannya. Namun seiring dengan perkembangan teknologi yang ada, animasi 3D juga merambah pada bidang baru lainnya seperti bidang seni, *augmented reality* dan *projection mapping*. *Augmented reality* mampu membuat interaksi antara pengguna dengan konten

digital secara *real time* yang bisa diterapkan untuk *training simulation* atau menampilkan animasi 3D yang muncul dalam tampilan alam nyata lingkungannya secara *real time*.

Pada film animasi 3D, ada yang menggunakan animasi secara penuh atau sebagai kesatuan yang utuh pada film. Selain itu ada juga animasi 3D menjadi bagian dari suatu film sebagai *visual effects*, atau kombinasi atau penggabungan dengan *live action*. Dengan perkembangan teknologi yang ada, animasi 3D semakin memukau penontonnya, khususnya animasi 3D yang dikombinasikan atau digabungkan dengan *live action*, seperti *King Kong* (2005), *Avatar* (2009) dan *Rise of the Planet of the Apes* (2011). Dan, bahasan ini fokus pada bagaimana film animasi 3D dengan alam nyata disatukan dan kelihatan nyata.

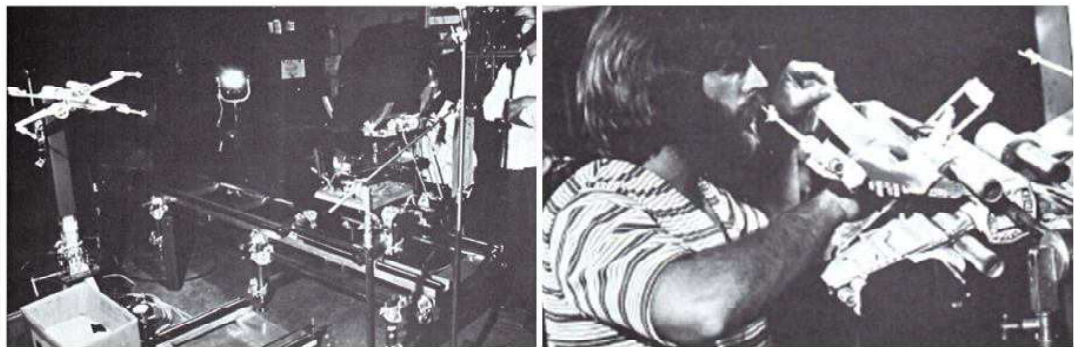
## PEMBAHASAN

Perkembangan film animasi 3D tidak lepas dari sejarah perkembangan komputer. Pada awal tahun 1940-an, percobaan komputer grafis dimulai, dan dengan berjalannya waktu perkembangan inovatif komputer grafis berjalan. Pada mulanya, penggunaan diutamakan untuk tujuan penelitian ilmiah dan teknik. Pada pertengahan tahun 1960-an mulai muncul eksperimen artistik. Di sekitar tahun 1970-an banyak pengembangan pada komputer animasi, pengembangan menuju pada realistis dalam citra 3D, dan perancangan efek-efek untuk film.

Berbagai upaya tersebut mulai diperkenalkan pada media publik.

Film yang sudah menggunakan teknologi komputer adalah *Star Wars: A New Hope* (1977), tetapi masih dalam bentuk garis dan belum ada bayangan (*wireframe*). Pemakaian komputer dicoba pada formasi penerbangan pesawat ruang angkasa *X-wing fighters*, tetapi menggunakan model tradisional kembali ketika teknologi saat itu kurang begitu mengesankan (Dicker, 2003:4). Pada akhir 1980-an, foto-realistis 3D mulai muncul dalam film bioskop, dan seiring daya komputer semakin meningkat, upaya untuk mencapai realistis 3D menjadi hal yang penting. Pada pertengahan 1990-an telah berkembang pada animasi 3D secara menyeluruh.

animasi 3D dengan *live action* (*visual effects films*). Pada film animasi 3D yang dibuat secara penuh, hanya ada animasi 3D, semua unsur-unsur visual yang tampak pada layar diciptakan dengan bantuan perangkat lunak (*software*) animasi 3D dan di-render. Adapun contoh film yang dihasilkannya *Toy Story* (1995), *AntZ* (1998), *Monsters Inc.* (2001), *Final Fantasy* (2001), *Shrek* (2001), *Ice Age* (2002), *The Incredibles* (2004), *Madagascar* (2005), *Cars* (2006), dan *WALL-E* (2008). Ketika *Toy Story* muncul pada tahun 1995, film animasi 3D tersebut cukup mengejutkan. *Toy Story* adalah film pertama yang secara penuh menggunakan animasi 3D dan sebagai terobosan perkembangan film animasi 3D di masa selanjutnya.



Gambar 1

(Kiri) Sebuah *X-wing fighters* ditopang selama pengambilan gambar. (Kanan) Pembuat model memberi suatu *mask* pada *X-wing fighters* sebelum menerapkan *visual effects*

### Animasi Dalam Film

Ada dua jenis film yang diciptakan dengan animasi 3D yaitu film dibuat dengan animasi secara penuh (*fully animated films*) dan film yang dibuat dengan *visual effects* atau kombinasi

Jenis *visual effects films* dalam pembuatannya melibatkan pengambilan gambar dengan aktor nyata (*live action*). Film animasi telah banyak menggunakan *visual effects* dan hasilnya hampir terlihat seperti aslinya, misalnya

*The Abyss* (1989), *The Mask* (1994), *Stuart Little* (1999), *Transformers* (2007), *Avatar* (2009) dan *Rise of the Planet of the Apes* (2011). Film *visual effects* berbeda dengan film *fully animated* pada segi pengambilan gambar oleh kru film pada umumnya. Seorang *visual effects supervisor* membantu tim kamerawan dan membantu mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk menambahkan *visual effects*. Kini banyak produsen film menghasilkan animasi dengan biaya tidak terlalu mahal, peralatan yang tidak begitu banyak dan rumit, serta dapat menghasilkan karya film yang mampu memukau penontonnya.

Saat ini *visual effects* sudah mengambil alih peran dalam menciptakan berbagai macam gambar yang sebelumnya pernah dikuasai oleh *special effects*. *Special effects* adalah salah satu *effects* yang diciptakan atau di-*set* pada kamera. Sebelum tahun 1990-an ada dua kategori utama *special effects*, yaitu *optical effects* dan *mechanical effects*. *Optical effects* adalah teknik-teknik seperti *multiple exposures*, *glass shots* atau *mattes*. *Mechanical effects* adalah efek yang diatur di depan kamera, seperti model, miniatur, properti, dan tata rias.

Perkembangan film animasi didukung pula dengan cukup banyaknya perangkat lunak animasi 3D dan piranti pendukung lainnya, seperti teknik penggabungannya atau kombinasi dari berbagai sumber (*digital compositing*). Perangkat lunak yang banyak digunakan dalam pembuatan animasi 3D diantaranya

adalah Maya, 3D Max, SoftImage, Lightwave, dan Blender. *Software* tersebut sebenarnya merupakan perangkat lunak *3D modelling* yang juga bisa untuk animasi. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi komputer dan piranti pendukungnya, menjadikan animasi tidak hanya sebatas pada menggerakkan sebuah objek saja, tetapi sudah masuk pada pemberian cahaya, pewarnaan, dan tekstur. Selain itu pemberian efek-efek dan partikel semakin berkembang sedemikian rupa pula.

Dalam sistem produksi film, setelah tahap *modeling* dan animasi selesai, selanjutnya dilakukan kombinasi atau penggabungan dengan aplikasi komputer, yang lazim disebut *Digital Compositing*. Dengan *digital compositing* hasil akhir dari kombinasi animasi 3D dan aksi nyata (*live action*) untuk membuat animasi dan sumber gambar lainnya akan kelihatan lebih hidup, sehingga animasi yang dihasilkan benar-benar mendekati aslinya dalam kehidupan nyata.

### *Digital Compositing* dalam Film

Menurut Lee Lanier, *Digital Compositing* adalah proses secara digital menyusun gambar atau gambar sekuen secara tumpang tindih ke dalam suatu potongan gambar bergerak (*motion picture*) atau video digital (Lanier, 2010:2). Sedangkan menurut Bill Byrne, *Compositing* adalah tindakan kombinasi dua sumber gambar yang berbeda; suatu proses manipulasi gambar untuk mengecoh mata, yang saat ini semakin

dapat dikendalikan oleh komputer sehingga dapat mengurangi biaya. (Byrne, 2009:3).

Dalam pemakaiannya, *Digital Compositing* sudah menjadi hal yang biasa pada dunia hiburan modern, sehingga seringkali membawa penonton ke alam bawah sadar secara penuh bahwa penonton sedang memperhatikan ilusi mata. Contoh penerapan *digital compositing* tersebut adalah peramalan cuaca TV. Peramal cuaca berdiri di depan latar biru, dan latar tersebut digantikan dengan gambar peta menggunakan komputer. Proses penggunaan latar biru (dapat juga warna hijau) sering disebut dengan penguncian warna (*chroma keying*) atau *color keying*. Ketika pengambilan gambar diambil secara digital, informasi gambar yang disimpan akan memisahkan warna dengan beberapa *channel* yaitu merah, hijau dan biru (RGB). *Alpha channel* sebagai tambahan *channel* yang keempat. *Compositor* dapat menetapkan cakupan warna yang akan menerima suatu pengurangan ketransparanan atau dihilangkan dengan mengatur *alpha channel*-nya. *Alpha channel* akan mengendalikan ketransparanan dari *channel* warna dan digabung dengan *shot*.

*Keying* bukan satu-satunya metode pemakaian *alpha channels*. Pemakaian *mattes* sering lebih mudah karena *color keys* terlalu sulit dilakukan. *Mattes* biasanya mengacu pada proses dari pemilihan area gambar secara bebas, area tersebut akan memiliki suatu ketransparanan yang akan dihilangkan

atau dikurangi sesuai kebutuhan. Teknik ini ada juga yang memakai *garbage mattes*, yaitu bagian atau area tertentu yang tidak diinginkan akan dibuangnya. Ketika *garbage mattes* tidak mendukung, *compositor* bisa menggunakan *masking*. Proses *masking* tidak sering digunakan dibanding *color keying* karena biasanya memerlukan penyesuaian *frame* demi *frame*. Dari beberapa teknik pemilihan area tertentu pada gambar dan pada akhirnya akan dikombinasikan dengan beberapa sumber gambar lainnya. Hal ini akan menghasilkan sebuah gambar baru yang sesuai dengan konsep atau keinginan *compositor*.

*Digital Compositing* dalam dunia film animasi adalah salah satu aspek kreatif pascaproduksi yang mencakup perencanaan, pelaksanaan atau membuat kombinasi antara visual satu dengan yang lainnya menjadi bentuk visual baru, sesuai dengan konsep film tersebut. Orang yang ditugaskan melaksanakan ini disebut *Compositor* (Wright, 2008:1).

*Compositing* sudah banyak berubah dalam tahun terakhir ini. Pemikiran yang cemerlang di balik pembuatan *Star Wars* mulai beralih, *compositor* sudah mulai menggunakan teknologi *digital compositing*. Banyak sekali perangkat lunak *digital compositing* yang bisa digunakan dalam kombinasi gambar, antara lain Combustion, After Effects, Fusion, Shake, dan Nuke.

Unsur-unsur yang menunjang atau terbentuknya *compositing* adalah *Chroma key*, *Mattes* dan *Color correction*.

Masing-masing bagian tersebut memerlukan tenaga profesional yang memahami tentang *compositing* secara profesional.

pendukungnya dapat dilakukan dengan lebih mudah dengan kru terbatas.

Sineas tidak perlu lagi mendatangkan seorang aktris atau aktor-



Gambar 2. *Compositing* dalam film Avatar.  
(Sumber: Avatar Shots – Youtube. <http://www.youtube.com>)

Dengan kemajuan teknologi, pekerjaan seorang *compositor* lebih efisien dalam menganalisis dan melaksanakan kombinasi visual yang dilakukan, sehingga persiapan untuk unsur

yang bayarnya mahal, dengan dukungan *software* animasi berbasis 3D, *compositing* akan mempermudah pembuatan film. Dengan bekal foto tampak samping dan tampak depan wajah artis maka model 3D dapat dibentuk mirip dengan aslinya.

Dalam pembentukan model 3D baik tubuh maupun wajah juga bisa dirubah sesuai dengan keinginan atau naskah. Raut wajah artis dapat dibuat dengan menggunakan teknologi bukan lagi tata rias saja. Kecanggihan teknologi visual membuat sineas menjadi tidak kesulitan dalam mencurahkan imajinasinya melalui *visual effects*

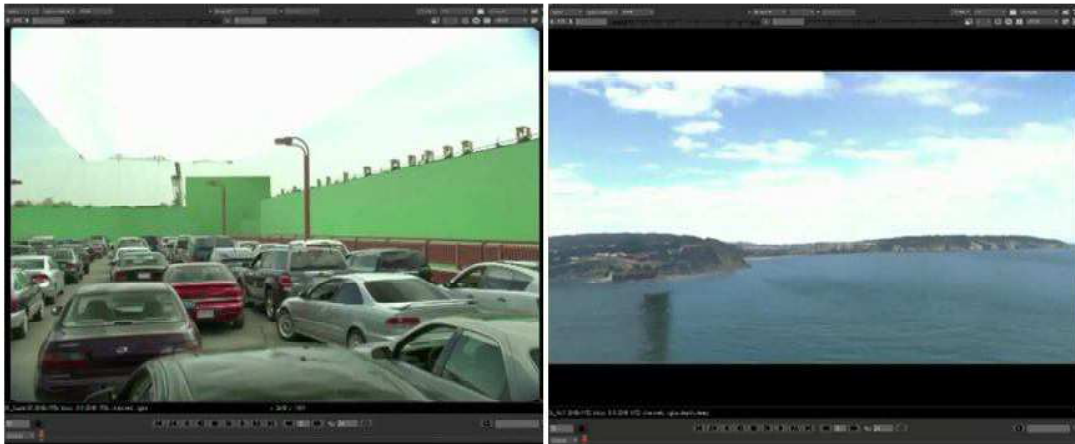
Dalam dunia *visual effects* saat ini, teknik *compositing* dan CGI banyak digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi sineas. Seorang sineas dalam mendapatkan gambar dapat dicapai dengan cara tersebut, mengkombinasikan sumber yang berbeda atau memanfaatkan proses kedua-duanya. Dilihat dari berbagai macam trik yang dilakukan, teknik-

*compositing* adalah salah satu teknik yang banyak memuaskan, kreatif, dan menantang dalam dunia industri perfilman. Di akhir tahun ini perkembangan *compositing* begitu pesat.

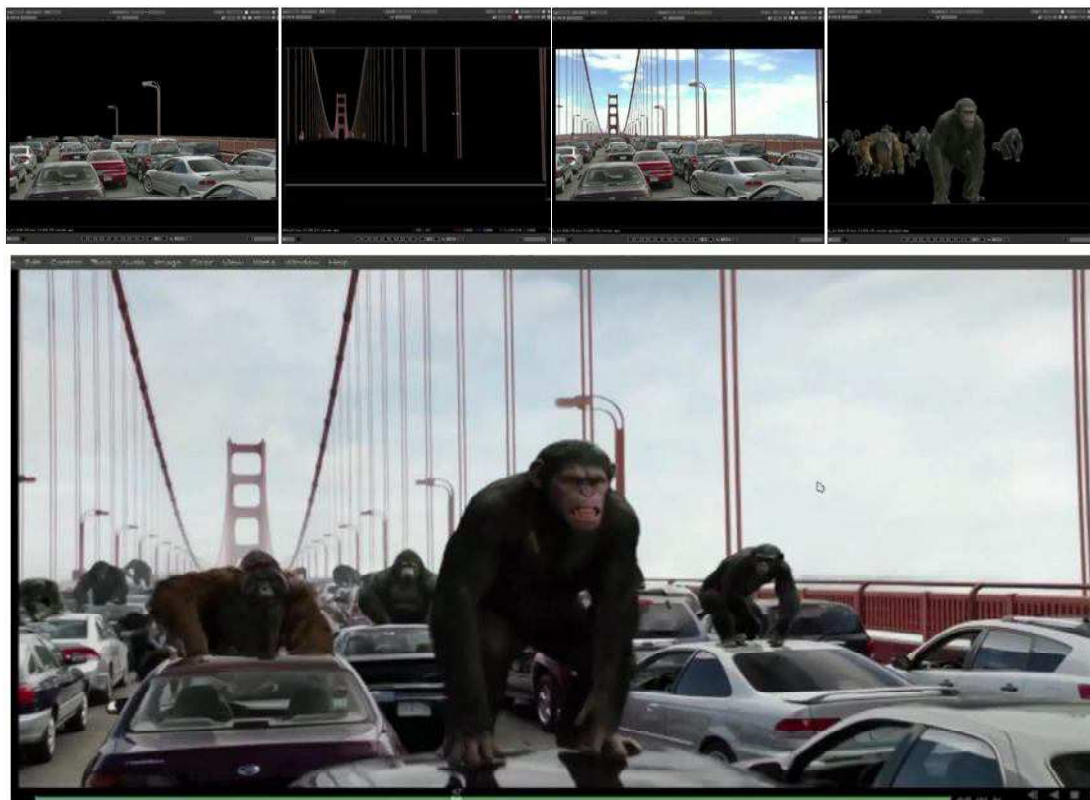
Sasaran terakhir artistik suatu *digital compositing* yaitu dalam mengambil gambar dari berbagai sumber berbeda yang dikombinasikan sedemikian sehingga tampak seperti pada saat pengambilan gambar pada waktu yang sama, dalam kondisi pencahayaan yang sama, dan dengan kamera yang sama. Untuk melakukan *compositing* dengan baik, penting untuk mengerti dan memahami teknologi, karena banyak hambatan teknis yang akan dihadapi. Selain penguasaan teknologi, juga diperlukan pemberian sentuhan estetis dalam melakukan *compositing*



Gambar 3. Proses pengambilan gambar *live action* pada film *Rise of the Planet of the Apes*  
(Sumber : <http://www.youtube.com>)



**Gambar 4. (kiri) Gambar *live action* dengan teknik *chromakey*.  
(kanan) Gambar latar yang akan di-*composite* dengan gambar animasi 3D  
pada film *Rise of the Planet of the Apes*.  
(Sumber : <http://www.youtube.com>)**



**Gambar 5. Proses *compositing* dengan Nuke pada film *Rise of the Planet of the Apes*.  
(Sumber : <http://www.youtube.com>)**



### Sentuhan Estetis dalam *Digital Compositing*

Perkembangan teknologi terus berubah dengan pesatnya. Ditemukannya berbagai temuan baru secara berkesinambungan telah merubah aktivitas kehidupan manusia semakin dimudahkan. Temuan dan ciptaan teknologi canggih sebaiknya diiringi dengan adanya sentuhan estesis dalam penanganannya. Suatu benda atau teknologi akan terasa lebih menarik apabila tersentuh oleh aspek estetis, termasuk dalam pembuatan film animasi 3D dengan *digital compositing*.

Estetika dalam *digital compositing* memiliki peranan yang amat penting. Tanpa adanya keindahan akan menjadi sulit untuk memberikan sumbangan berarti dalam menciptakan produksi film animasi 3D. Karya film animasi 3D yang sarat dengan nilai-nilai estetis dapat dimunculkan melalui penuangan ekspresi *compositor*. Selain itu, nilai estetis dapat juga muncul karena tuntutan selera pasar yang berkembang di masyarakat yang ditopang dengan adanya perkembangan teknologi baru.

### SIMPULAN

Sebagai media massa, film dapat digunakan sebagai media yang merepresentasikan kenyataan, atau bahkan membentuk sebuah kenyataan. Lewat teknik kombinasi gambar (*compositing*) animasi 3D dengan *live action*, informasi yang disampaikan dalam film dapat dihayati dengan lebih menarik dan memukau penontonnya. Dengan kemajuan teknologi, pekerjaan seorang *compositor* lebih efisien dalam menganalisa dan melaksanakan kombinasi visual yang dilakukan. Film animasi 3D

digemari banyak orang karena daya tarik dan kandungan estesisnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dirks, Tim. 2009. *Animated Films* Diakses di [http://www.filmsite.org/animated\\_films6.html](http://www.filmsite.org/animated_films6.html)
- Dicker, George R. 2003. *The Future of 3D Graphics Technology*. Diakses di [www.stanford.edu/group/htgg/sts145papers/gdicker\\_2003\\_1.pdf](http://www.stanford.edu/group/htgg/sts145papers/gdicker_2003_1.pdf)
- Kee, Hanah. 2011. *3D Animation*. Diakses di <http://www.personal.psu.edu/hok5083/art7.html>
- Lanier, Lee. 2010. *Professional digital compositing: essential tools and techniques*. Indianapolis: Wiley Publishing
- Niculescu, Armand. 2010. *The software used in the making of Avatar*. Diakses di <http://www.twin-pixels.com/software-used-making-of-avatar/>.
- Niculescu, Armand. 2010. *The making of Avatar – some juicy details* Diakses di <http://www.twin-pixels.com/the-making-of-avatar-some-juicy-details/>
- Watson, Diane. 1977. *The StarWarsAlbum: The incredible behind the scene story of the most extraordinary motion picture of our time*. New York: Ballatine Books.
- Wikipedia. *History of computer animation*. Diakses di [http://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_computer\\_animation](http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_computer_animation).
- Wright, Steve. 2010. *Digital Compositing for Film and Video Third Edition*. Oxford: Focal Press
- Wright, Steve. 2008. *Compositing Visual Effects Essentials for the Aspiring Artist*. Oxford: Focal Press