

Pendahuluan

Latar Belakang

Ruang lingkup modul tata kamera pada tingkat dasar ini meliputi pembekalan materi yang berkaitan dengan sarana teknis yang dipergunakan untuk menghasilkan rekaman gambar bergerak (*moving image*). Mengenali serta memahami seluk beluk sarana teknis serta fungsi dari pengoperasiannya merupakan hal yang mutlak bagi seorang calon sinematografer. Demikian pula halnya dengan pemahaman mengenai tata cahaya yang merupakan elemen penting dalam sinematografi. Singkatnya, pemberian materi dasar ini dapat memberikan pembekalan yang cukup, sekaligus merupakan persyaratan bagi peserta didik yang ingin melangkah ke tahapan selanjutnya.

Deskripsi Singkat Modul Tata Kamera Tingkat Dasar

Modul Tata Kamera untuk tingkat dasar ini meliputi beberapa materi pokok diantaranya adalah sbb :

1. Anatomi Kamera.

Materi pengajaran yang memberikan pembekalan mengenai berbagai komponen yang terdapat pada kamera serta penjelasan mengenai fungsinya. Materi penunjang penting dalam materi pokok ini adalah mengenai *image sensor* (sensor gambar) serta penjelasan mengenai proses terjadinya gambar.

2. Lensa.

Pada materi pokok ini menjelaskan berbagai hal yang terkait dengan lensa. Diantaranya mengenai *focal length* (ukuran dari lensa), *aperture*, jenis-jenis lensa, perspektif serta ruang ketajaman gambar (*depth of field*).

3. Exposure.

Materi pokok yang membahas mengenai proses jumlah serta durasi cahaya, kepekaan *image sensor* (*ISO*) serta keterkaitan ketiga unsur tersebut dalam menghasilkan reproduksi gambar.

4. Pembingkaiian (*framing*).

Beberapa hal yang dibahas pada materi pokok ini adalah mengenai ukuran bingkai gambar (*aspect ratio*), ukuran gambar obyek (*type of shot*), sudut penempatan kamera (*camera angle*), pergerakan kamera (*camera movement*) dan komposisi.

5. Tata cahaya.

Penjelasan mengenai pengetahuan dasar yang meliputi definisi cahaya, suhu warna, intensitas cahaya, desain lampu, tiga sumber pencahayaan (*three point basic lighting*), pengukuran cahaya serta perbandingan sumber pencahayaan (*lighting ratio*).

Mata Pengajaran : Anatomi Kamera.

Kompetensi Dasar : Pembekalan mengenai berbagai komponen yang terdapat pada Kamera DSLR

Indikator : Mengetahui dan memahami.

Anatomi Kamera DSLR.

Dewasa ini kita banyak menemui penggunaan kamera DSLR (Digital Single Lens Reflex) untuk perekaman gambar hidup (moving image). Kamera dengan sistem Single Lens Refleks yang pada awalnya hanya dipergunakan untuk perekaman gambar still, kini dilengkapi dengan fitur video, serta gambar yang dihasilkanpun memiliki resolusi tinggi. Sarana alternatif yang secara biaya jauh lebih murah dibandingkan dengan jenis kamera kelas profesional dalam digital cinematography, juga merupakan sarana yang cukup mumpuni untuk dipergunakan.

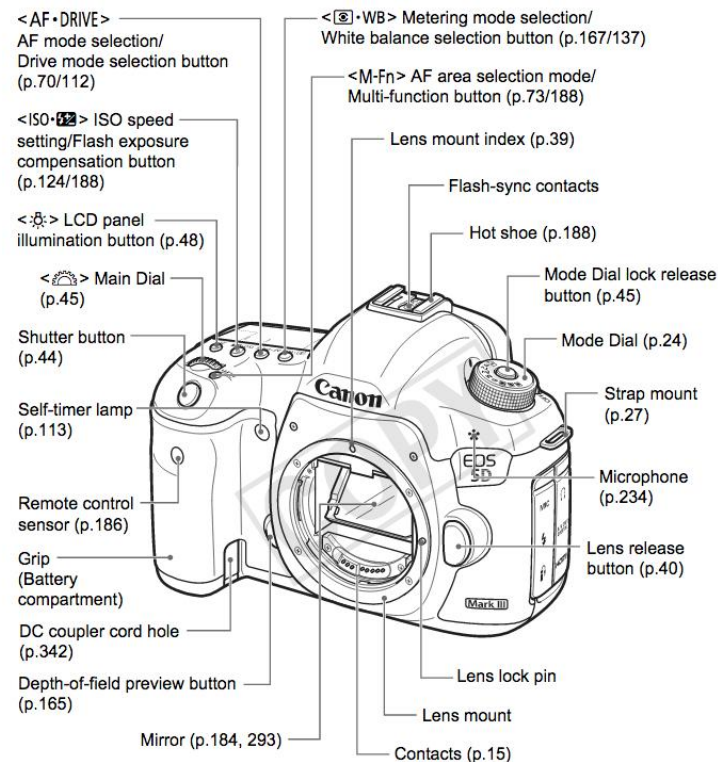
Langkah awal yang harus diketahui serta dipahami oleh seorang sinematografer sebelum ia memulai pekerjaannya adalah mengetahui seluk beluk dari peralatan yang akan dipergunakannya. Dengan pengetahuan tersebut, selain ia mengetahui apa saja fasilitas serta fungsi dari berbagai fasilitas fitur, juga dapat mengatasi jika menemui permasalahan pada saat menggunakannya.

Cara yang paling tepat untuk dilakukan adalah mempelajari buku petunjuk (Manual Operation Book) dari kamera yang akan digunakannya. Hal yang pada saat ini mudah dilakukan, karena hampir seluruh produk kamera baik yang kelas consumer (non profesional) sampai dengan kamera-kamera profesional menyediakan buku petunjuk secara cuma – cuma, serta dapat di download secara mudah melalui internet. Kemudian menyimpan file dari buku petunjuk tersebut dalam laptop ataupun sarana lainnya, sehingga dapat dibawa ke lapangan.



Ilustrasi Kamera Canon DSLR 5 D Mark III. Sumber <https://www.karachicamera.com/dslr-canon-canon-5d-mark-iii-24-105f4l-kit-pakistan-p.33707.aspx>

Anatomi Kamera DSLR Canon 5 D Mark III



Ilustrasi 1 : Desain Kamera Canon 5 D Mark III beserta fiturnya.

Courtesy Canon 5D Manual Operation Book

Berikut penjelasan mengenai beberapa komponen pada kamera Canon 5 D Mark

III yang perlu diketahui :

- Wadah tempat untuk baterai. (p.30)
- Wadah tempat untuk *Memory Card*. (p31)
- Tombol ini digunakan untuk mencabut *Memory Card*. (p.33)
- Tombol *Power Switch (on/off)* digunakan sebagai sakelar untuk menghidupkan dan mematikan daya kamera. (p.34)
- *Lens Mount/Dudukan Lensa* digunakan untuk menghubungkan lensa ke body kamera.
- Tombol *Lens Release* digunakan untuk melepas lensa. (p.40)

- *Lens Mount Index*/Tanda Merah padaudukan lensa digunakan sebagai acuan untuk memasang atau melepas lensa. Untuk lensa EF, ditandai warna merah. Sedangkan warna putih untuk lensa EFS. (p.39)
- *Mirror*/Cermin adalah tempat cahaya masuk melalui lensa dan dipantulkan dari cermin ini kearah *Viewfinder* atau jendela bidik. (p.184)
- Tombol *Main Dial* digunakan untuk merubah dan menyesuaikan pilihan menu yang telah ditekan seperti *Shutter Speed* atau *ISO*. (p.45)
- Tombol *Shutter* digunakan untuk melepaskan *Shutter*. Gerakan tombol *Shutter* dibagi ke dalam dua tahap: menekan tombol separuh ke bawah untuk mengaktifkan fungsi AF (*Auto Focus*), dan menekan sepenuhnya untuk melepaskan *Shutter*. (p.44)
- Tombol *White Balance* digunakan untuk mencari suhu warna yang tepat ketika melakukan pengambilan gambar sesuai derajat *Kelvin* yang diinginkan. (p.167)
- Tombol *ISO* digunakan untuk menyesuaikan sensitivitas kamera terhadap cahaya. (p.124)
- Tombol *Mode Dial* digunakan untuk memilih *mode setting* menurut fungsi yang sesuai dengan kebutuhan. (p.24)
- Tombol *Menu* digunakan untuk menampilkan menu fungsi kamera dan dapat menyesuaikan pengaturan kamera secara lebih rinci. (p.51)
- *View Finder* (jendela bidik) digunakan untuk melihat gambar yang ingin ditangkap. Pengaturan kamera dapat juga ditampilkan dalam *viewfinder*.
- Tombol *Magnify* dapat digunakan untuk melihat perbesaran gambar tampilan yang dihasilkan kamera melalui *LCD*. (p.249)
- *LCD* digunakan untuk melihat pengaturan pengambilan gambar, hasil gambar serta informasi menu, juga dapat melihat perbesaran gambar tampilan untuk mengecek rinciannya. (p.279)
- Tombol *Live View Shooting/Movie Shooting Switch* digunakan untuk melihat gambar yang akan ditampilkan selalu berada didalam *LCD* dan berfungsi sebagai tombol *shutter* untuk perekaman video. (p.197)
- Tombol *SET* digunakan untuk mengonfirmasi pemilihan. Dalam mode syuting, fungsi tombol bisa beralih ke tombol ini untuk merekam gambar. (p.51)

- Tombol *Quick Control Dial* digunakan untuk berpindah di antara item menu dan memudahkan dalam pengaturan, tombol ini juga bisa di setup untuk merubah diafragma bila menggunakan lensa tertentu. (p.46)
- Baut dudukan kamera digunakan untuk memasang kamera ke *tripod*.
- Mikrofon digunakan untuk menangkap bunyi audio selama perekaman video. (p.234)
- Tombol *Playback* digunakan untuk menampilkan gambar yang sudah diambil. (p.244)
- Tombol *Erase* digunakan untuk menghapus gambar yang tidak diinginkan. (p.277)
- *Light Sensor* adalah lampu sebagai penanda yang akan ini tampak berkedip-kedip apabila ada transmisi data antara kamera dan kartu memori. (p.279)
- *Speaker* digunakan untuk mendengarkan audio.

Desain Kamera Video

Secara desain, baik bentuk maupun konfigurasinya kamera video terbagi dalam 3 kategori, yaitu :

- Kamera Studio
- Kamera Modular
- Camcoder

Kamera Studio



Ilustrasi : Courtesy Television Production Guide.

Jenis kamera ini biasanya digunakan untuk perekaman gambar yang menggunakan lebih dari satu kamera atau biasa disebut dengan istilah “ Multicamera System “. Juga biasa dipergunakan untuk program-program studio yang permanen, atau program-program yang sudah dirancang untuk waktu yang cukup panjang. Sehingga memang pemasangan instalasi serta berbagai sarana pendukungnya pun dirancang permanen.

Bentuk dan ukuran jenis kamera ini lebih besar dibandingkan dengan kategori kamera video lainnya. Kelengkapan standardnya adalah pedestal, yaitu perangkat yang selain berfungsi untuk menyangga kamera, juga dilengkapi dengan fasilitas yang bisa menggerakkan kamera turun naik dan bergerak kesamping, sehingga memudahkan untuk berpindah posisi. Selain itu dilengkapi pula oleh remote yang bisa berfungsi untuk mengatur perubahan focal length dari lensa zoom, serta mengatur focus. Fasilitas lainnya adalah viewfinder dengan fasilitas CRT berukuran 9 inch. Headset yang berfungsi sebagai alat komunikasi dengan Program Director (Pengarah Acara).

Kamera Modular

Kamera yang tergolong jenis ini dirancang untuk dapat dikoneksikan dengan berbagai kelengkapan lain, sehingga konfigurasinya dapat bervariasi. Demikian pula fungsinya dapat dioperasikan baik sebagai kamera studio maupun camcorder.



Ilustrasi : Kamera Sony DXC 50. Courtesy Sony Product Brosure

Kamera Sony DXC 50 yang merupakan salah satu contoh dari jenis kamera yang tergolong sebagai kamera modular ini dapat dioperasikan dengan konfigurasi yang terpisah dengan recordernya (perekam). Sebagai penghubung adalah kabel (multicore) yang didalam terdiri dari sejumlah serat kabel yang berfungsi yang sangat beragam. Baik untuk mengatur pengoperasian perekaman gambar, pengaturan serta berbagai informasi mengenai detail gambar, menu dsbnya.



Ilustrasi : Portable Video Camera Recorder. Courtesy Sony Product Brosure



Ilustrasi :

Video Camera Docking . Courtesy Sony Product Brosure

Jenis kamera ini kamera serta recordernya (docking) dapat dipadu menjadi konfigurasi yang kompak perekam yang lebih kompak.



Kamera modular yang dilengkapi berbagai fasilitas yang sama dengan kamera studio, seperti halnya pedesatal, remote controle untuk lensa zoom dan focus, monitor dan juga headset, maka kamera jenis modular ini konfigurasi dan fungsinya juga akan menjadi kamera studio.

Ilustrasi :

Jenis kamera modular dengan konfigurasi kamera studio. Courtesy History of Television.

Camcoder

Diantara jenis kamera yang sudah disebutkan sebelumnya, desain kamera camcoder adalah yang paling kompak. Sesuai dengan sebutannya camcoder konfigurasi jenis kamera ini merupakan paduan antara kamera dengan recorder.



Ilustrasi : Sony Digital Camera Guide.

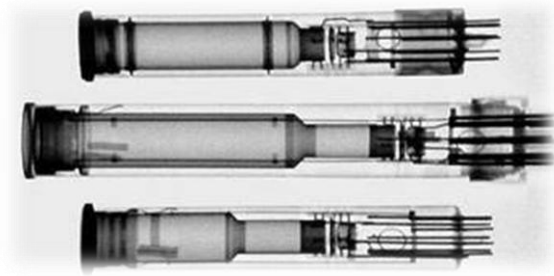


Ilustrasi : Konfigurasi desain camcoder. Courtesy Alexa Brosure.

Pada awalnya desain camcoder ini ditujukan untuk keperluan konsumen. Karena lebih ringan dan praktis, seperti halnya kamera Handycam. Namun saat ini justru desain camcoder juga banyak dipergunakan pada kamera kamera profesional, bahkan pada produk2 kamera terkini.

Image Sensor (Sensor Gambar)

Terbentuknya gambar pada video berawal dari proses yang terjadi pada sensor gambar (image sensor). Pada priode awal sarana yang digunakan sebagai pembentuk gambar pada kamera video adalah tabung peka cahaya (plumbicon dan saticon). Setiap kamera saat itu dilengkapi dengan 4 buah tabung, 3 tabung berfungsi untuk mengolah warna (*chrominance*), sementara 1 tabung yang mengatur tingkat kecerahan gambar (*luminance*).



Ilustrasi 3. Tabung Plumbicon, Courtesy <http://www.crtsite.com/page4.html>

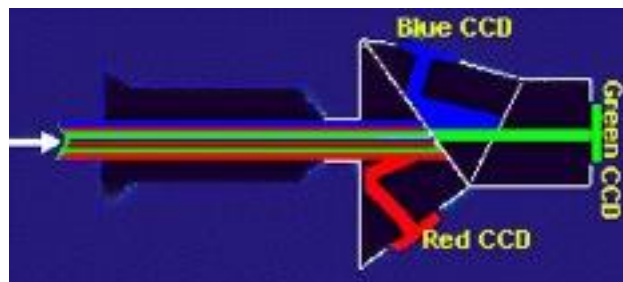
Ukuran tabung-tabung pembentuk gambar tersebut cukup besar 20-30 cm setiap tabungnya. Sehingga, ukuran kamera pada saat itupun besar juga memiliki bobot rata-rata hampir 200 kg.



**Ilustrasi 4. Kamera video yang menggunakan tabung plumbicon.
Courtesy <http://www.kingoftheroad.net/colorTV/TVcams-in-action.html>**

Pada perkembangan lebih lanjut, yaitu pada awal tahun 1990 an, sarana pembentuk gambar berbentuk chip, yaitu CCD mendominasi hampir seluruh peralatan kamera video. Dengan ukuran yang kecil juga berpengaruh terhadap ukuran serta bentuk

kamera. Walaupun, pada dasarnya prinsip kerja dari CCD (*Couple Charge Device*) sama dengan sensor gambar berbentuk tabung terdahulu. Yaitu, mengubah cahaya menjadi signal elektronik. Kemudian diteruskan dengan pembentukan signal warna melalui pemisah warna (*beam splitter*) serta pembentukan signal kecerahan gambar, sampai pada proses akhir yaitu penggabungan signal.



Ilustrasi 5. Cahaya diubah menjadi signal elektronik dan dipilah oleh *Beam Splitter*.
Courtesy Television Production Guide



Signal kecerahan warna merah



Signal kecerahan warna hijau



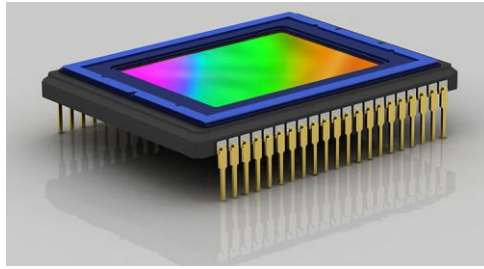
Signal kecerahan warna biru



Gabungan warna (RGB)

Ilustrasi 6. Proses terjadinya gambar melalui CCD. *Courtesy Television Production Guide*

Permukaan datar dari CCD terdiri dari ratusan ribu pengindera elektronik atau photoreceptor yang terdiri dari sejumlah pixel yang merupakan elemen terkecil dalam pembentukan gambar.

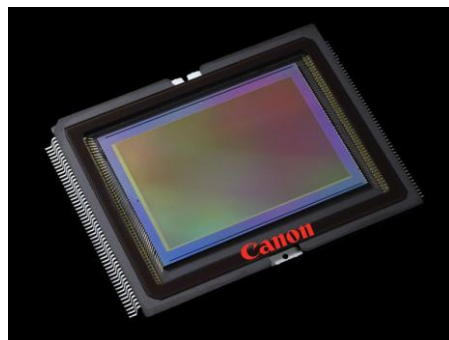


Ilustrasi 7. CCD. Courtesy <http://photographycourse.net/what-is-the-ccd/>

Ukuran CCD beragam, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ dan $\frac{2}{3}$ inci. Semakin besar ukuran CCD semakin peka terhadap cahaya, serta memiliki resolusi yang lebih baik (halus/detail). Faktor lain yang juga menentukan kualitas rekaman gambar adalah jumlah sensor gambar. Kamera yang memiliki 3 buah CCD kualitas rekaman gambar yang dihasilkan lebih baik dari pada yang hanya memiliki sensor tunggal (*single CCD*). Pada pertengahan tahun 1990 an, pada umumnya kamera video profesional menggunakan 3 sensor gambar (3 CCD). Sementara kamera yang diperuntukan konsumen (non professional) menggunakan Single CCD.

Selain CCD, sensor gambar lain yang dewasa ini banyak digunakan adalah CMOS (*Complementary High Density Metal Oxyde Semiconductor*). Keduanya memiliki kelebihan dan juga kekurangannya. Beberapa hal yang dapat dikaji dari 2 sensor gambar tersebut :

- CMOS kurang sensitive terhadap cahaya. Pada wilayah obyek yang intensitas pencahayaannya lemah sangat memungkinkan munculnya noise yang membuat rekaman gambar menjadi tidak jernih.
- CCD lebih peka terhadap cahaya, sehingga kejernihan gambar lebih terjamin.
- CCD membutuhkan energi lebih banyak dibandingkan CMOS. Sehingga CMOS menjadi lebih ekonomis serta diminati oleh para produsen peralatan kamera.



Ilustrasi 8. CMOS produk Canon.

Courtesy <https://petapixel.com/2016/09/01/canon-sell-cmos-sensors-companies-first-time/>

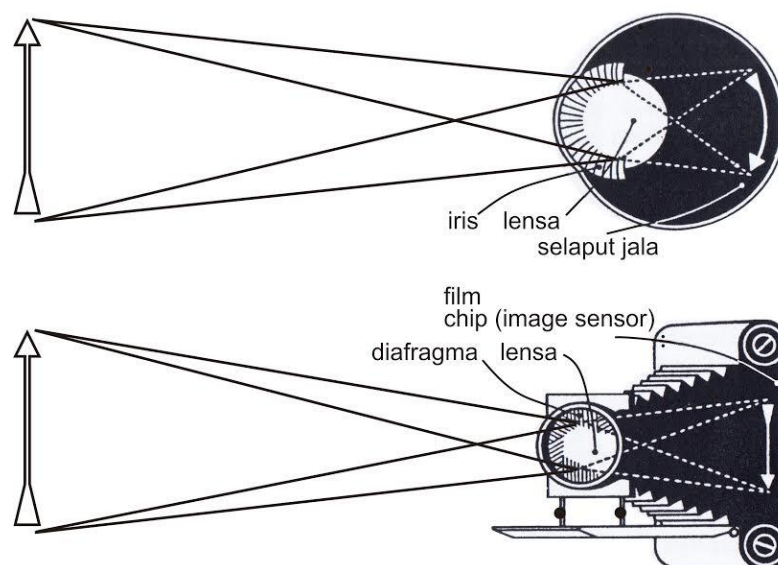
Pada perkembangan terakhir, sensor gambar dibuat dengan ukuran yang lebih besar. Kamera – kamera digital kelas profesional saat inipun menggunakan single sensor berukuran besar. Perubahan criteria dalam menentukan kualitas gambar yang sebelumnya tolak ukurnya adalah jumlah sensor, kini tergantikan oleh ukuran sensor serta jumlah pixelnya.

Mata Pengajaran : Lensa

Kompetensi Dasar : Pembekalan mengenai fungsi, jenis, sudut jangkau lensa, serta ruang tajam (depth of field)

Indikator : Mengetahui dan memahami.

Lensa, merupakan peniruan dari sistim penglihatan mata manusia. Salah satu bentuk transformasi peran anggota tubuh kedalam peralatan atau sarana. Cahaya ditampung melalui selaput jala (*retina*), diteruskan oleh sistem syaraf ke otak, kemudian disimpan sebagai rekaman.



Ilustrasi : Kemiripan proses kerja mata manusia dengan kamera.
Courtesy Strategi Kebudayaan

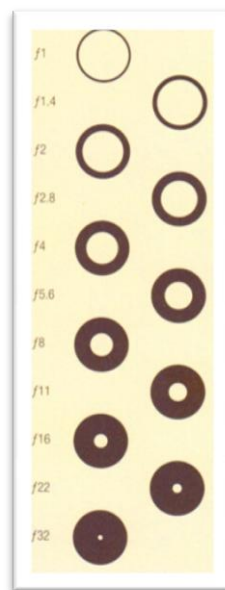
Dalam bidang sinematografi, lensa merupakan sarana yang menjalankan 1 (satu) dari 3(tiga) fungsi utama kerja kamera , yaitu :

1. Menampung cahaya sebagai sumber utama (*image device*) dalam pembentukan gambar.
2. Mendeteksi cahaya melalui medium (*film* ataupun *chip*),memprosesnya menjadi bentuk reproduksi.
3. Menyimpan rekaman, baik yang disimpan pada media film maupun data digital.

Dalam urutan tersebut, lensa menempati posisi awal. Hal ini juga menunjukkan pentingnya peranan lensa dalam proses reproduksi gambar. Segala sesuatu yang terjadi pada proses awal tentu saja berpengaruh terhadap hasil akhir.

Lensa terbuat dari sejumlah lempengan kaca yang dibalut/dibungkus dengan besi tipis.

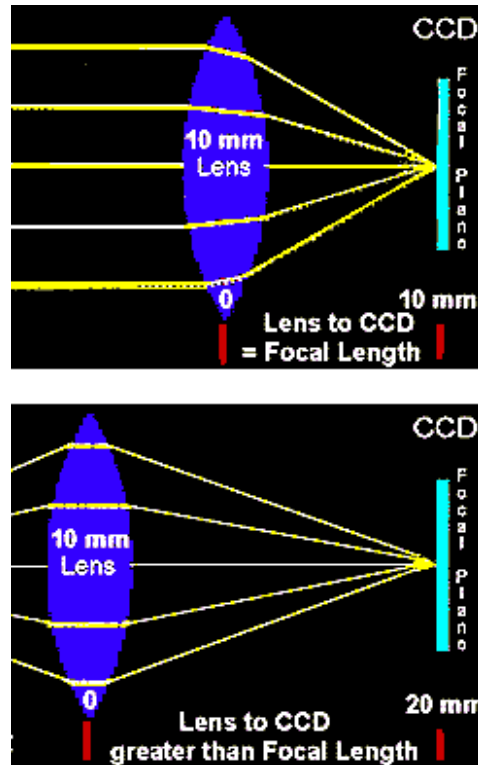
Melalui lensa cahaya tersebut diteruskan ke media peka cahaya (film atau chip/sensor gambar). Pencahayaan yang diterima oleh film ataupun sensor gambar disebut sebagai “*Exposure*”. Di dalam lensa terdapat lubang yang dapat mengatur jumlah cahaya yang masuk, atau biasa disebut “*Aperture*”. Ukuran dari aperture diukur dengan *f/stop* yang biasa tertera pada pergelangan lensa. Semakin besar jumlah cahaya yang masuk melalui aperture angka yang tertera di *f/stop* kecil, sebaliknya semakin sedikit cahaya semakin besar angka *f/stop*-nya.



Ilustrasi :

***f/stop* pada pergelangan lensa dan lubang aperture yang mengatur jumlah cahaya yang masuk melalui lensa. Courtesy35mm Hand Book**

Hal penting lain yang perlu diketahui adalah ukuran dari lensa atau yang biasa disebut sebagai *Focal Length*. Satuan yang dipergunakan untuk ukuran lensa adalah milimeter (mm). Secara perhitungan yang ukuran lensa adalah jarak dari titik api lensa sensor gambar atau film pada era analog, pada focus lensa ditempatkan pada posisi tidak terhingga (*infinity*).



Ilustrasi:

Gambar diatas menunjukkan focal length lensa 10 mm. Hal itu berarti bahwa jarak antara titik api lensa ke bidang datar(dalam hal ini CCD 2/3 inch). Gambar dibawah jaraknya lebih panjang yaitu 20 mm. Courtesy Television Production Guide.

Jenis Lensa.

Lensa terdiri dari 2 katagori :

1. **Fix / Prime Lens**, atau lensa2 yang memiliki *focal length* tertentu.



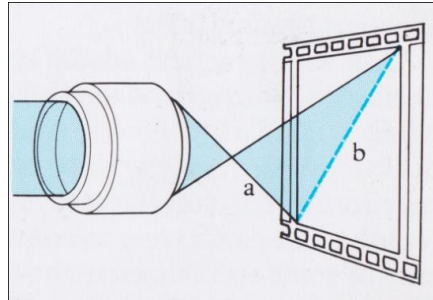
Ilustrasi :

Lensa2 Prime produk Ultra Prime (16mm,24mm,32mm,50mm dan 85mm).

Lensa fix/prime pun terbagai menjadi :

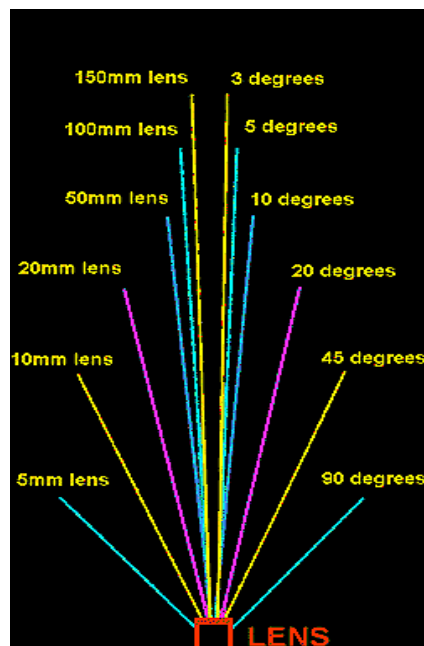
- Normal Lens (Lensa Normal).

Lensa yang memiliki daya tangkapnya mendekati persepektif yang dimiliki mata manusia. Lensa normal secara teknis adalah lensa yang focal lengthnya sama dengan ukuran diagonal sensor gambar.



Ilustrasi : Ukuran untuk lensa normal. *Courtesy35mm Hand Book*

- Lensa Sudut Lebar (Wide Lens). Ukurannya (Focal Length) lebih pendek dari pada lensa normal. Namun, sudut jangkauannya lebih lebar dibandingkan dengan lensa normal.
- Lensa Tele (Tele Lens). Memiliki ukuran yang lebih panjang . Serta areal sudut jangkauannya lebih sempit dibanding lensa normal.



Ukuran lensa dan sudut jangkauannya. *Courtesy Television Production Guide.*

2. Variable Lens

Lensa yang tergolong ke dalam kategori *Variable Lens* atau yang juga biasa disebut sebagai Lensa Zoom, adalah lensa yang memiliki *focal length* bervariasi. Sebagai contoh ukuran (*focal length*) sebuah lensa adalah 24 – 105 mm. Hal ini berarti bahwa lensa tersebut memiliki *focal length* mulai dari ukuran 24 s/d 104 mm. Lensa tersebut juga memiliki *focal length* 50 mm, 85 mm dllnya, karena masih dalam ukuran diantara 24 s/d 104 mm.

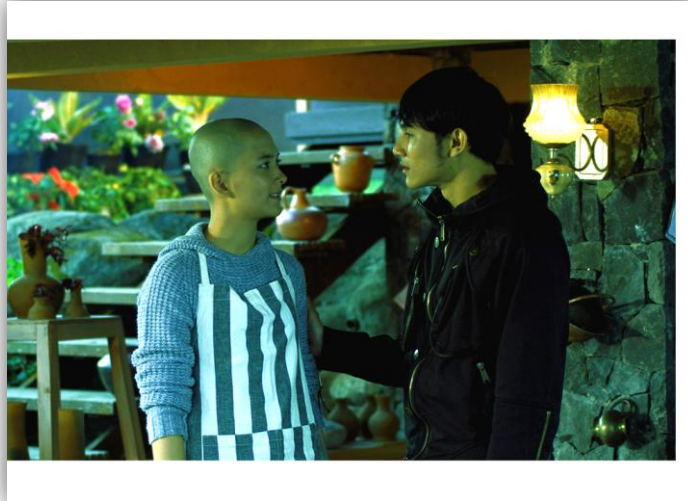


Ilustrasi Lensa Angenieux dengan *focal length* 28 – 340 mm. Courtesy Engenieux Brosure.

Sehubungan dengan *focal length* pada lensa zoom (variable lens) tersebut, ada istilah terkait, yaitu zoom ratio. Pemahamannya adalah perbandingan diantara *focal length* terpanjang dengan yang terpendek. Sebagai contoh, jika sebuah lensa memiliki *focal length* 25-250 mm. Maka zoom ratio-nya adalah $250 : 25 = 10$. Dengan perbandingan tersebut, jika kita menggunakan ukuran 250 mm dari lensa tersebut, maka ukuran gambar yang dihasilkan ukurannya akan 10 kali lebih besar dari pada hasil yang diperoleh dengan menggunakan lensa 25 mm. Sehingga secara kasat mata obyek terkesan lebih dekat, walaupun sesungguhnya tidak ada perubahan jarak diantara kamera dengan obyek. Jelasnya, penyebab obyek menjadi terkesan lebih dekat disebabkan oleh pembesaran dari ukuran obyek yang disebabkan oleh penggunaan dari *focal length* yang panjang.



Ilustrasi : Gambar yang dihasilkan dengan menggunakan lensa sudut lebar (*wide lens*) 24 mm.
Foto koleksi PT.Starvision Plus.



Ilustrasi : Hasil dengan menggunakan lensa 50 mm. Foto koleksi PT.Starvision Plus.



Ilustrasi : Dihasilkan dengan menggunakan lensa 85mm. Foto koleksi PT.Starvision Plus.



Ilustrasi :

Kedua gambar ini dihasilkan dengan menggunakan lensa Varibale Angenieux HD 25 – 250 mm. Ilustrasi di sebelah kiri dihasilkan dengan menggunakan *focal length* 25 mm, sedang ilustrasi di sebelah kanan dengan *focal length* 250. Penggunaan *focal length* yang berbeda itu digunakan pada sumbu kamera yang sama. Foto koleksi PT.Starvision Plus.

Ruang Tajam (*Depth of Field*)

Lubang tempat masuknya cahaya disebut “*aperture*”. Pengoperasiannya dapat dilakukan dengan memutar ring pergelangan di bagian luar lensa. Besar kecilnya cahaya yang masuk juga tergantung pada susunan lempengan besi tipis yang membentuk ukuran lubang / lingkaran diafragma. Pada pergelangan lensa ditandai dengan angka *f/stop*.

Pada saat *aperture* berubah yang terjadi bukan hanya sedikit atau banyaknya cahaya yang masuk ,tapi terjadi pula perubahan ketajaman pada ruang lingkup obyek yang menjadi titik fokus utama. Baik ketajaman gambar pada latar depan (*foreground*) depan maupun latar belakangnya (*background*).



Ilustrasi :

Gambar ini dihasilkan dari menggunakan $f/2,8$. Focal Length 50mm. Jarak kamera ke obyek kurang lebih 80 cm. Ketajaman (fokus utama) hanya ditempatkan pada bagian tangan kiri obyek. Foto koleksi pribadi.

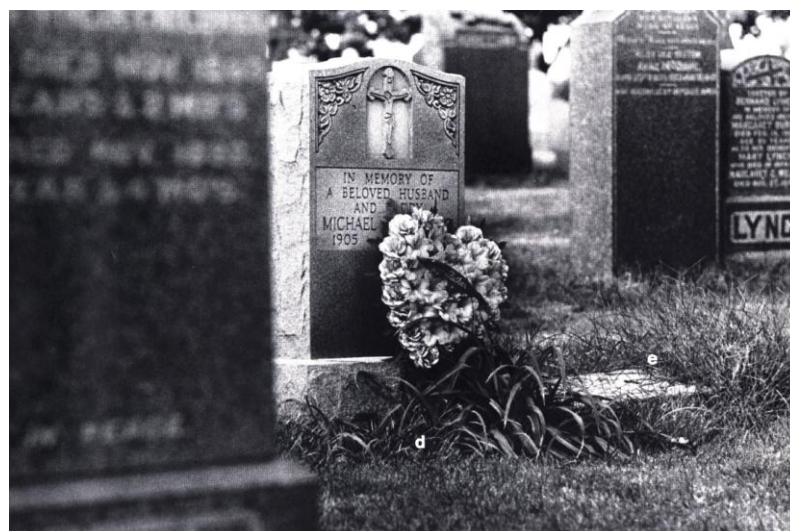
“*Depth of Field*” adalah ruang tajam. Sebagai gambaran, jika sebuah obyek yang jaraknya 8 meter dari kamera, maka ruang tajamnya adalah diantara jarak 7 sampai dengan 13 meter. Hal ini berarti bahwa ruang ketajamannya adalah 6 meter. Jika obyek tersebut bergerak ke suatu posisi yang jaraknya 14 meter dari kamera, maka gambar obyek tersebut akan keluar dari ruang

tajamnya tidak tajam out focus. Demikian pula halnya jika obyek tersebut berjalan menuju posisi yang jaraknya 5 meter dari kamera. Beberapa hal yang memiliki pengaruh terhadap ruang tajam (*Depth of field*) adalah :

1. Ukuran Lensa (*Focal Length*). Lensa yang *focal length*-nya pendek (*Wide Lens*) memiliki ruang tajam (*Depth of Field*) yang lebih panjang/luas. Sebaliknya, lensa yang memiliki *focal length* panjang (*Tele Lens*), maka ruang tajamnya pendek/sempit.



Ilustrasi : Gambar ini dibuat dengan menggunakan focal length 28 mm. Fokus utama ditempatkan pada obyek bunga. Antara latar depan batu nisan (b) sampai dengan batu nisan di latar belakang (c) masih nampak tajam. *Courtesy Time Life Photography Library*



Gambar ini dibuat dengan posisi kamera yang sama dengan ilustrasi sebelumnya. Lensa yang digunakan 135 mm. Fokus utama ditempatkan pada obyek bunga. Ruang tajam lebih sempit, hanya ruang di depan bunga (d) dan latar belakang (e) saja gambar masih terlihat tajam. *Courtesy foto Time Life Photography Library*

2.Diafragma/f stop. Semakin besar bukaan diafragma (iris),semakin sempit ruang tajam yang diperoleh oleh sebuah lensa.Sebaliknya,semakin kecil bukaan diafragma (iris) semakin panjang/luas ruang tajamnya.



Ilustrasi : Gambar yang dihasilkan dengan menggunakan f/2. Ruang tajam sempit. Latar depan (a) dan latar belakang (c) baur. Ketajaman gambar hanya di posisi b. Courtesy foto Time Life Photography Library



Ilustrasi : Gambar yang dihasilkan dengan menggunakan f/16. Ruang tajam sekitar 7 feet. Latar depan (a) sampai latar belakang (c) terlihat tajam. Courtesy foto Time Life Photography Library

3.Jarak obyek. Semakin jauh jarak obyek dengan kamera, ruang tajamnya (*depth of field*) semakin panjang/luas. Sebaliknya, semakin dekat jarak kamera ke obyek semakin pendek ruang tajamnya.



Ilustrasi : Jarak antara kamera ke obyek sekitar 40 m. Focal Length 50mm, f/16.

Area ketajaman gambar panjang. Foto koleksi pribadi



Ilustrasi. Jarak antara kamera ke obyek sekitar 1,5 meter. Focal Length 32mm, f/4-5,6. Area ketajaman gambar hanya berkisar antara wajah sampai dengan bahu obyek (ruang tajam sempit) Koleksi foto PT.Star Visionplus.

