

# PERTEMUAN 2

## Kamera dan Lensa

# KOMPETENSI

**Kompetensi Dasar yang diharapkan tercapai**  
Mahasiswa memahami Kamera dan lensa dalam fotografi.

# KAMERA, LENS & PENCAHAYAAN

# KAMERA

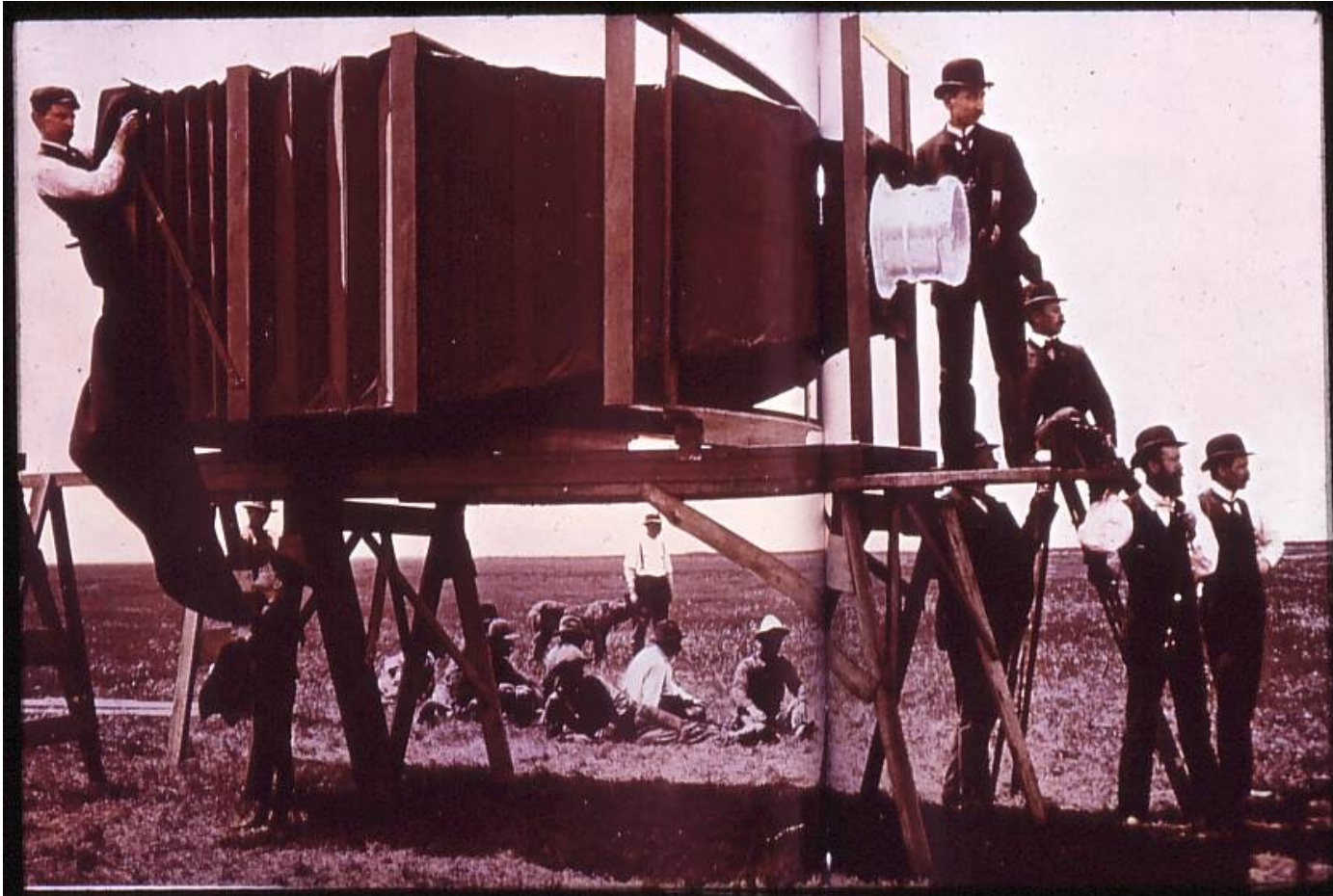
## Pengertian

Kamera berasal dari kata-kata “CAMERA” yang berarti ruang atau kotak. CAMERA OBSCURA berarti kotak gelap (tidak tembus sinar). Kamera foto yang paling sederhana dapat dibentuk oleh sebuah lubang kotak kedap sinar dengan sebuah lubang kecil sebesar jarum yang sebagai disebut “Pinhole Camera”.





# KAMERA



Kamera Mammoth, 700 kg, Chicago, 1900

# KAMERA

## Jenis-Jenis Kamera

### Berdasarkan Sistem Pengamatan

#### 1. Kamera Non Refleks

Adalah kamera yang tidak menggunakan cermin putar. Antara lain kamera langsung jadi (Polaroid) dan Kamera Kompak.

2. **Kamera Refleks** Adalah kamera yang menggunakan cermin putar untuk memantulkan objek gambar pada bidang pengamatannya. Yang termasuk kamera refleks adalah jenis kamera SLR (Single lens reflect) atau RLT (reflek lensa tunggal) dan Kamera TLR (twins lens reflect) atau RLK (refleks lensa kembar).

# KAMERA

## Berdasarkan Formatnya

- Film terdiri dari film negatif dan positif. Kedua jenis film tersebut mempunyai ukuran yang berbeda-beda atau dinamakan format film. Format film disesuaikan dengan jenis kamera yang digunakan.

### Kamera format 35 mm ( Small format camera)

Kamera ini menggunakan film dengan format 35 mm / 135 mm. Diantara jenis kamera dengan format ini adalah:

- a. Kamera Pocket (*Compact Camera*)
- b. Kamera SLR (*Single Lens Reflex*)

# KAMERA



Kamera Pocket (*Compact Camera*)



Kamera SLR (*Single Lens Reflex*)

# KAMERA

- Kamera format medium (*medium format camera*)

Kamera ini menggunakan format film 120 mm. Umumnya digunakan untuk memotret objek orang, potrait atau foto model.



Mamiya 645



# KAMERA

- Kamera format besar ( *large format camera* )

Kamera format besar biasa disebut view camera. Kamera ini menggunakan film 4 x 5 inci atau 8 x 10 inci. Umumnya digunakan untuk pemotretan studio dan memiliki bukaan diafragma yang kecil (f/45,f/90). Akibatnya kamera ini mampu menambah ruang tajam gambar sehingga detail gambar semakin baik.



Hasselblad-H4D-31

# KAMERA

Semakin besar format kamera, semakin baik kemampuannya untuk menyempurnakan gambar. Semakin besar format film, semakin besar kemampuannya untuk menghasilkan gambar yang baik (jika dilakukan pembesaran gambar).

## Berdasarkan Sistem Bidiknya

### View camera

- View camera, pembidikan dilakukan secara horizontal dan langsung pada lensa utama kamera. Proyeksi gambar terbalik dari obyek benda yang dibidik. Umumnya, kamera ini digunakan untuk memotret still life di studio karena dapat menyempurnakan perspektif dan menambah ruang tajam.

# KAMERA

- **View finder camera (range finder camera)**

Pembidikan kamera ini dilakukan secara horizontal dan tidak langsung pada lensa utama tetapi melalui jendela bidik ke objek yang akan dipotret . Penentu jarak (focus) dibantu oleh sebuah lensa kecil yang berada di samping pengamat bidikan sehingga menimbulkan bayangan. Jika gelang pengatur jarak (ring focus) diputar bayangan akan bergerak sampai bersatu dengan objek yang akan dipotret. Lensa utama kamera ini tidak bisa ditukar.



# KAMERA

- **Single Lens reflect (Reflect lensa tunggal)**

Pembidikan kamera ini dilakukan secara horizontal dan berpandangan langsung dengan lensa utama. Lensa berfungsi untuk meneruskan bayangan ke obyek pembidik dan meneruskan bayangan obyek ke film. Apabila tombol pelepas di tekan, cermin akan terangkat ke atas sehingga tidak menghalangi objek ke dalam film. Lensa kamera ini dapat dibuka dan diganti dengan lensa lain.

# KAMERA

- **Twins lens reflect ( Reflect lensa kembar)**

Pembidikan kamera ini dilakukan secara vertical pada bagian atas lensa dan tidak langsung ke lensa utama (lensa bagian bawah) . Lensa bagian atas berfungsi untuk menangkap obyek yang dipantulkan oleh cermin ke pembidik, sedangkan lensa bagian bawah berfungsi menangkap obyek untuk diteruskan ke film. Kedua lensa bergerak bersama-sama sampai obyek yang akan dipotret tampak menyatu.

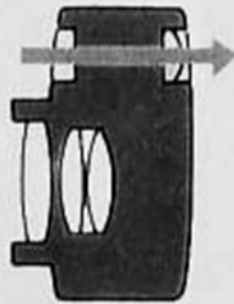
- **Kamera Reflect Lensa Tunggal (RLT)**

Mengapa kita menggunakan kamera RLT ; karena kamera jenis ini lebih populer digunakan khususnya pekerjaan fotografi lapangan. Kamera ini menggunakan lensa yang sama untuk membidik dan merekam gambar pada film. Pandangan yang kita lihat di jendela pembidik adalah gambar foto yang akan kita peroleh pada film

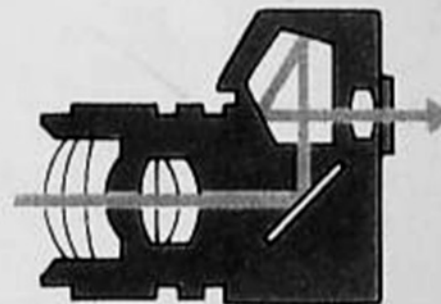
# KAMERA

## Viewfinder

Direct vision viewfinders on compact cameras do not show exactly the same image the lens sees. With an SLR, light is reflected by a mirror through the viewfinder window. On a TLR, the top lens is used to view the subject, while the lower lens is used to take the picture.



Direct vision



Single lens reflex



Twin lens reflex

# KAMERA

- **Cara Kerja Kamera RLT**
- Diawali dengan masuknya cahaya melalui lensa, Cahaya akan dipantulkan oleh kaca pembidik ke penta prisma yang berada dipuncak kamera yang kemudian membalik dan meneruskan gambar tersebut ke jendela pembidik, sehingga mata kita bisa melihat pemandangan yang ditangkap oleh lensa, fokus-tidaknya obyek akan terlihat pada layar. Pada saat tombol pelepas rana ditekan, secara otomatis cermin pembalik terangkat, Bersamaan dengan proses tersebut, tirai rana terbuka sesuai dengan kecepatan yang diatur pada gelang kecepatan. Di belakang tirai rana inilah film dibentangkan sehingga cahaya yang masuk akan mengenai film. Setelah cahaya mengenai film tirai rana menutup kembali, cermin pembalik turun seperti keadaan semula sehingga potografer bisa mempersiapkan pengambilan foto berikutnya.

# KAMERA

## THE PATH OF LIGHT

### Subject and light source

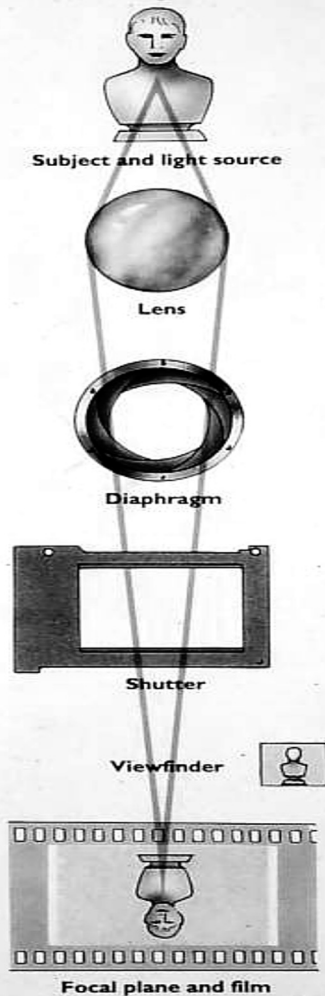
A light source to illuminate a subject is essential. Light rays reflected from the subject are transmitted through the camera to form a latent image on the film.

### Lens

A simple lens consists of a convex disk of ground and polished glass that refracts the widening light rays traveling away from every point of the subject, so that they converge to form coherent points. The point at which the lens focuses these rays – the focal plane – coincides with the position of the film when the lens is correctly focused.

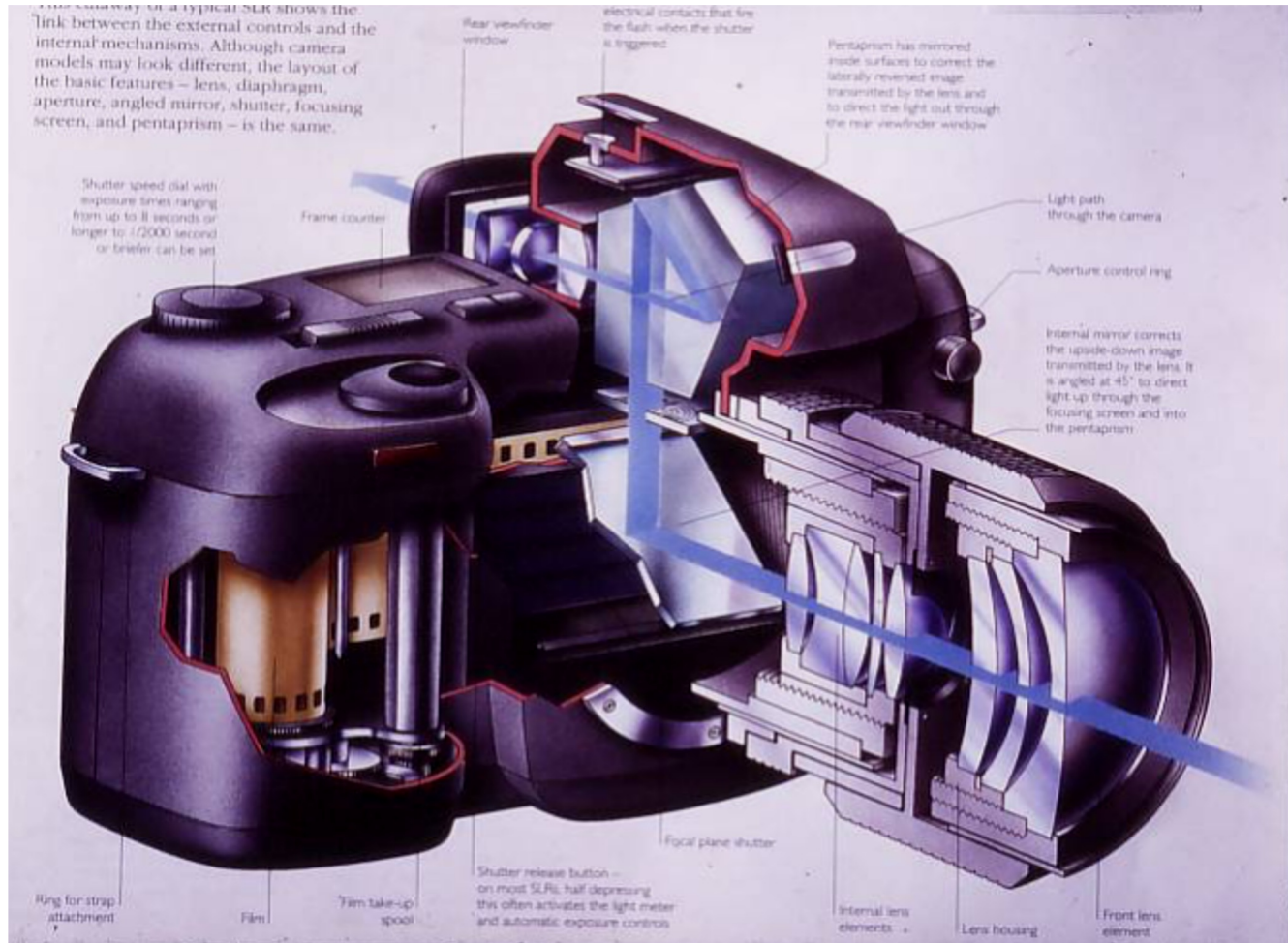
### Focal plane

This is where the rays of light refracted by the lens converge to form a sharp, upside-down image. Light traveling from different distances from the camera needs varying degrees of refraction to focus at the focal plane, so a focusing mechanism moves the lens toward or away from the back of the camera. The position of the film and focal plane coincides when the lens is correctly focused.



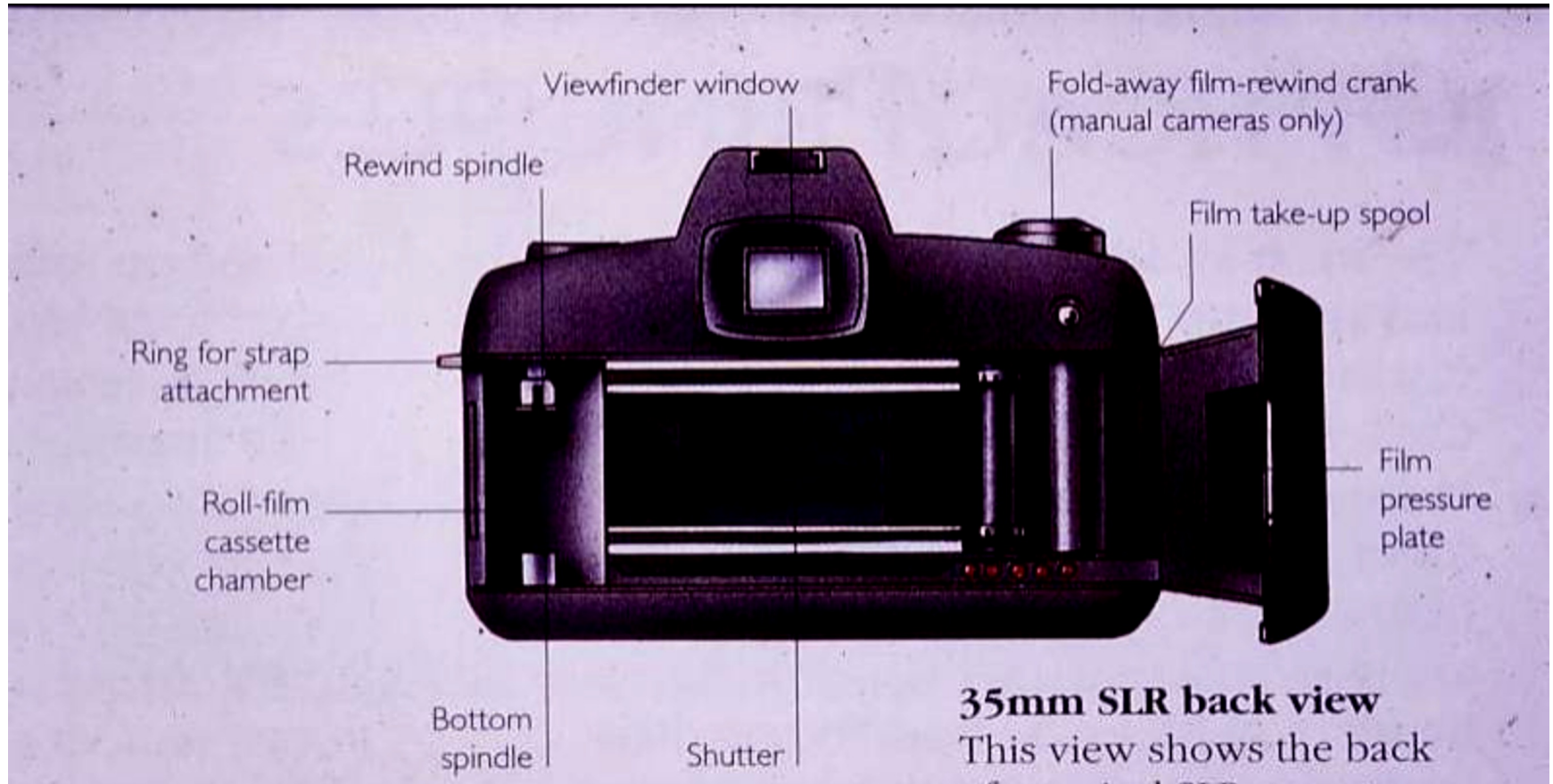


# KAMERA



Kamera Analog

# KAMERA



# KAMERA

- **KAMERA DIGITAL**

Pada prinsipnya tidak ada perbedaan yang mencolok antara kamera digital dan kamera analog karena teknologi dasarnya yang dikandungnya sebenarnya sederhana saja. Kamera analog menggunakan film seluloid, mempunyai tiga elemen dasar, yaitu elemen optikal, elemen kimia berupa film dan elemen mekanik yang merupakan badan kamera dan panelnya. Elemen kimia film di kamera digital sekarang digantikan dengan elemen chips yang bisa berupa CCD (charge coupled device) maupun CMOS (complementary Metal Oxide semiconductor) yang mengatur sensitivitas pencahayaan dan menjadi film digital pada kamera digital.



# KAMERA

CCD menghasilkan gambar berkualitas tinggi dan noise yang rendah sedangkan CMOS, noise yang dihasilkan biasanya lebih banyak. Yang terasa mencolok adalah foto-foto yang diambil bisa langsung dilihat hasilnya seketika dibandingkan menggunakan film harus melalui proses cuci cetak.

- **Pixel**

Pixel adalah satuan dalam fotografi digital. Sebuah foto digital adalah sebuah gambar yang terdiri dari titik-titik pembentuk gambar. Sebuah titik dalam foto digital yang menyimpan aneka data (misalnya warna) disebut pixel. Sebuah foto digital mempunyai besaran yang dinyatakan dengan pixel ini. Misal sebuah kamera 5 megapixel merekam sekitar 5 juta titik dalam sekali pemotretan, sedangkan kamera 3 mega pixel hanya merekam 3 juta titik untuk adegan yang sama. Maka bisa masuk akal jika kamera yang memiliki pixel lebih besar akan menghasilkan gambar yang lebih halus

# KAMERA

Dalam fotografi konvensional, sebuah foto dinyatakan dalam satuan panjang saja. Misalnya ada foto berukuran 15 sentimeter x 10 sentimeter yang disebut ukuran kartu pos. namun dalam fotografi digital ukuran panjang menjadi ukuran kedua, ukuran pertamanya adalah pixel. Maka dengan menggabungkan kedua satuan ini muncullah satuan baru yaitu DPI (dot per inchi). Dot atau titik, kira-kira mewakili pixel. Secara kasar foto berkehalusan 128 DPI berarti setiap inchi panjangnya ada 128 titik pembentuk gambar

Jadi sebuah foto digital kalau diperbesar maka DPI-ya berkurang. Suatu contoh agar sebuah foto digital tampil dilayar komputer ia cukup punya kepadatan 72 DPI. Agar tampak bagus di surat kabar kepadatan minimal 130 DPI. sedangkan untuk dicetak di kertas foto minimal kepadatan gambar sekitar 300 DPI.

# KAMERA



range  
and 5  
ly det  
The n  
1,920  
detail

Nikon  
cessi  
**super**  
This  
range  
the i  
ogniz

# KAMERA

## MANUAL SLR

After threading a film into a manual SLR, use the wind-on lever to advance the film to its starting position. The film also needs to be wound on between frames. Through-the-lens metering signals correct exposure when the aperture and/or shutter speed is adjusted. Focus manual SLRs by making adjustments while you monitor the image on the focusing screen.





# LENSA

## Lensa Kamera

Lensa merupakan komponen penting sebuah kamera. Tanpa lensa, proses pemotretan akan berlangsung lama dan tidak akan menghasilkan gambar yang baik. Lensa berfungsi menyalurkan sinar dari luar tubuh kamera ke dalam kamera. Lensa juga bertugas untuk memperbesar pengumpulan sinar yang dapat disalurkan ke dalam tubuh kamera dan kepada film. Pada lensa kamera terdapat elemen-elemen yang terdiri dari lensa cembung dan cekung atau kombinasi antara cekung dan cembung.

# LENSA

Jika sinar yang datang dari sumber pada jarak yang tidak terhingga mengenai lensa, maka sinar itu dibelokkan ke arah sebuah titik tertentu, yang tetap. Titik ini disebut titik api . Bagi tiap-tiap lensa, jarak pusat lensa ke titik api adalah tetap dan tidak berubah. Titik api ini disebut FOCUS dan jarak antara pusat lensa dengan titik api disebut JARAK FOCUS (Focal length). Karena titik api bagi masing-masing lensa adalah tetap, maka jarak fokus bagi masing-masing lensa juga tetap tak berubah.

Pada dasarnya, lensa dibagi menjadi tiga kelompok yaitu ;

1. Lensa Fix
2. Lensa Vario Focal (Zoom)
3. Lensa Spesial

# LENSA

## LENSA FIX

Lensa fix adalah lensa yang memiliki panjang fokus (titik api) tunggal sehingga sudut pandangnya tetap. Beberapa jenis lensa fix yang sering dipakai antara lain ;

1. Lensa Super Wide, panjang fokus 17 mm atau 22 mm.
2. Lensa Wide, panjang fokus 24 mm
3. Lensa Tele, panjang fokus 70 mm
4. Lensa super tele, panjang fokus diatas 70 mm.

# LENSA

## Lensa Vario Focal (Zoom)

Adalah lensa dengan panjang fokus yang berubah-ubah / dapat bergeser sehingga sudut pandangnya (angle of view) dapat diubah-ubah. Beberapa jenis lensa zoom

1. Lensa dengan panjang fokus 17-35 mm
2. Lensa dengan panjang fokus 21-35 mm
3. Lensa dengan panjang fokus 70-210 mm



# LENSA

## Lensa spesial

Adalah berbagai jenis lensa yang dipergunakan untuk kepentingan-kepentingan khusus. Beberapa jenis lensa spesial antara lain;

1. Lensa fish eye (angle of view 180 derajat), lensa ini dipakai untuk kepentingan khusus tanpa menghiraukan distorsi (penyimpangan) yang akan ditimbulkannya. Biasanya lensa ini digunakan untuk pengambilan gambar pemandangan dan situasi
2. Lensa perspective correction, untuk mengoreksi perspektif obyek foto arsitektur.
3. Lensa tele cermin (mirror lens), lensa dengan titik api yang panjang tetapi memiliki bobot yang ringan.

# LENSA

4. Lensa soft focus, untuk memperoleh efek yang lembut pada pemotretan potrait.
5. Lensa Makro lens, dipakai untuk memotret obyek berukuran kecil atau pemotretan jarak dekat, misalnya memotret bunga dan serangga.

# LENSA

- **Lensa sudut lebar (Wide lens)**

Lensa sudut lebar mempunyai jarak fokus kurang dari 50 mm. Jarak fokus yang paling lazim digunakan adalah 16, 18, 28, 35 mm termasuk lensa standar jenis wide lens.

- **Sifat-sifat lensa sudut lebar (Wide lens)**

1. **Meluaskan pandangan, dengan menjauhkan obyek.** Penggunaannya memotret dalam ruang, Interior, foto keluarga, ruang pengantin.
2. **Ruang Ketajaman yang dalam.** Penggunaannya; untuk reportase dimana kecepatan kerja memotret adalah penting tanda adanya keharusan tiap kali memfokuskan obyeknya.
3. **Distorsi** ; melengkungkan garis vertical dan horizontal, perspektif menjadi longgar/melebar. Penggunaannya ; Ekspresi seni, untuk pemandangan dan benda-benda di dalam ruang.

# LENSA

- **Lensa Tele / Teropong**

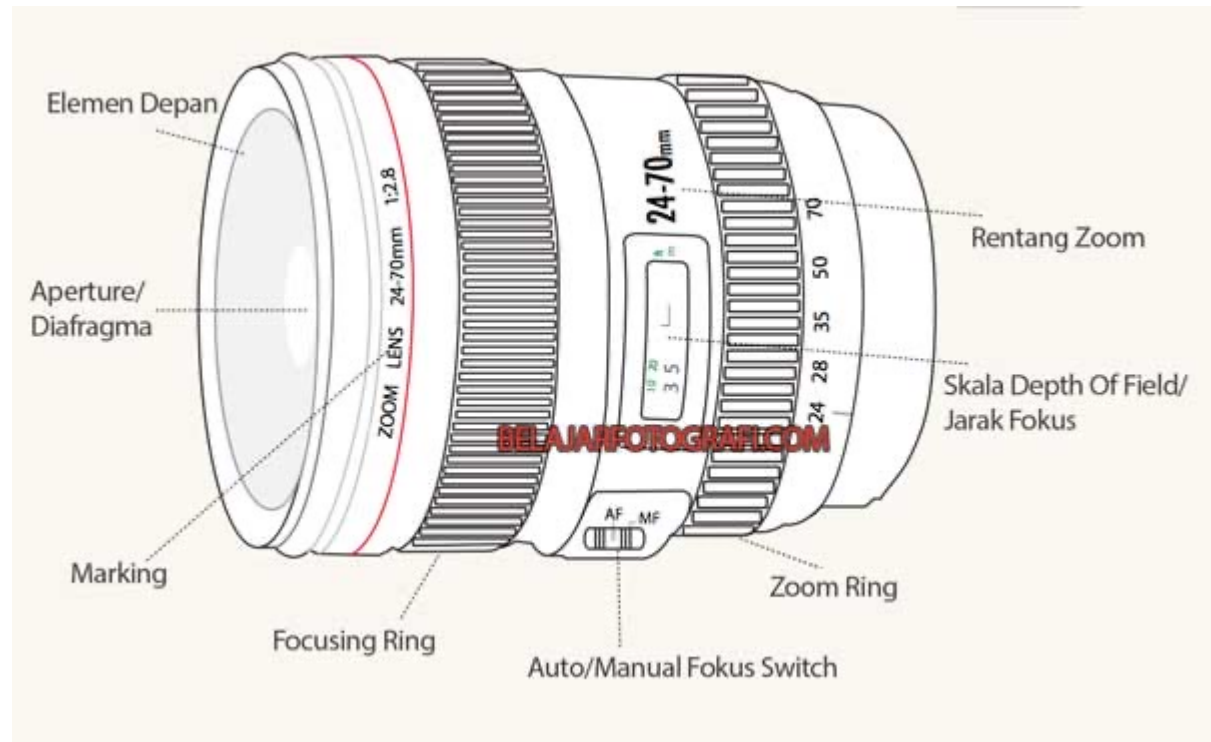
Lensa tele dipakai untuk memperbesar obyek yang akan difoto. Selain itu lensa ini dapat digunakan untuk memperoleh ruang tajam yang pendek. Khusus untuk pemotretan portrait, penggunaan lensa tele akan menghasilkan gambar perspektif wajah mendekati aslinya. Lensa tele yang sering dipakai adalah lensa dengan fokus antara 85 mm sampai 135 mm untuk portrait dan 200mm sampai 1000 mm untuk memotret binatang buas, reportase sepak bola, dsb.

# LENSA

## Ilustrasi: Mengenal Bagian Utama Sebuah Lensa

- Sebuah lensa kalau kita lihat dari luar akan tersusun dari bagian utama yang tampak seperti ini:

Gambar disamping adalah ilustrasi untuk lensa Canon 24-70mm L series, dan lensa yang anda miliki bisa jadi memiliki bagian yang berbeda namun pada intinya sebuah lensa memiliki kesamaan fungsi dan nama.



# LENSA

Dari beberapa bagian tersebut, kalau kita telaah lebih lanjut:

- Elemen depan adalah optik bagian depan lensa.
- Aperture/ diafragma adalah bilah yang melebar atau menyempit mengikuti setting aperture kita..
- Marking adalah notasi penanda lensa, anda bisa membaca lebih jauh mengenai notasi penamaan untuk lensa Canon, lensa Nikon dan lensa third party seperti Sigma/Tamron/Tokina.
- Focusing ring diputar untuk menggerakkan titik fokus saat kita menggunakan manual fokus

# LENSA

- Auto/Manual Fokus switch dipakai untuk mengganti mode focus langsung di lensa. Mekanismenya bisa berbeda dari satu lensa ke lensa lain.
- Zoom ring digunakan untuk mengubah focal length di lensa zoom
- Skala depth of field/ distance berguna saat kita menggunakan hyperfocal distance atau manual fokus
- Rentang zoom adalah rentang focal length lensa

# LENSA

## STANDARD LENS

A standard, or normal, lens produces an image that is roughly equivalent to the way a scene appears when viewed with the naked eye. Most 35mm SLRs come with a standard lens, but this can be swapped for a shorter or longer lens. Standard lenses often have wide maximum apertures, making them useful in low-light situations.



Standard lenses are useful for most outdoor subjects



# LENSA

## WIDE-ANGLE LENS

A wide-angle lens takes in a larger angle of view than a standard lens, and is ideal for photographing a group of people or when you are working in confined space. If used too close to a subject, however, distortion may be a problem. Depth of field at each aperture setting is generous, which is useful when all parts of a subject must be sharply rendered.

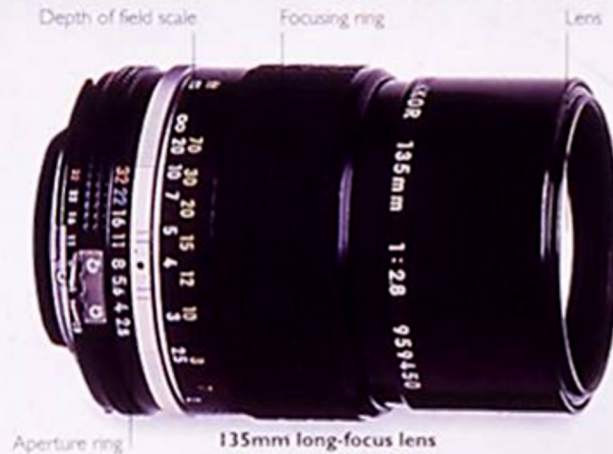


Wide-angle lenses are useful for interiors

# LENSA

## LONG-FOCUS LENS

Long-focus lenses are useful for large images of distant subjects or when you cannot move close enough to use a shorter lens. Long lenses tend to be heavy, which makes the use of fast shutter speeds to avoid camera shake more important than with lighter, shorter lenses. A telephoto lens is a long-focus lens with a compact design that makes it shorter.



Long-focus lenses are useful for natural history subjects

# LENSA

## ZOOM LENS

A zoom lens allows you to fine-tune subject framing by adjusting the focal length of the lens. Each zoom lens covers a range of three or four fixed focal length lenses, giving you great flexibility at a reasonable cost. Since you do not have to think about changing lenses, there is less chance you will miss an important shot.

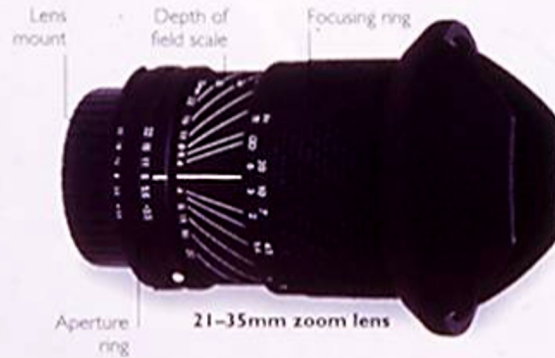


Zooms are useful for action shots

# LENSA

## WIDE-ANGLE ZOOM

A wide-angle zoom ranging from 21–35mm is effectively three lenses – 21mm, 28mm, and 35mm – with the added advantage of being able to select any intermediate focal length setting. However, a wide-angle zoom is likely to be slower and heavier and to show more image distortion than a wide-angle fixed focal length lens.

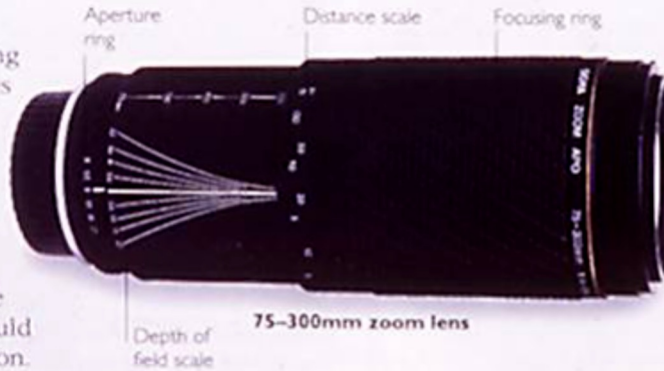




# LENSA

## TELEPHOTO ZOOM

A telephoto zoom lens ranging from 75–300mm encompasses about six fixed focal length lenses. This type of zoom is popular with sports and wildlife photographers. It is also useful for portraits and for moving subjects such as children. Unlike a wide-angle zoom, a telephoto zoom should not show any obvious distortion.



75mm setting



300mm setting

# LENSA

## FISHEYE LENS

Severely bowed and circular images are the hallmarks of a fisheye lens. Depth of field is so extensive that all you need do is set the focus for the approximate distance of the subject. Because of the extreme angle of view, filters cannot be mounted on the front of this type of lens. Some types of fisheye lenses have filters that are built in.



15mm fisheye lens



Standard lens image



Fisheye lens image

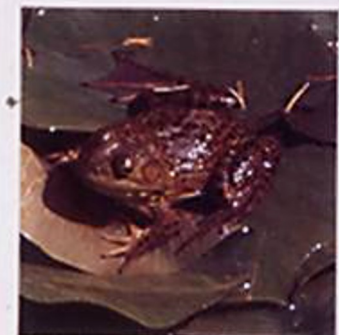
# LENSA

## MACRO LENS

This type of specialized lens is designed primarily to be used at very close focusing distances (see pages 188–189). Macro lenses are available in focal lengths ranging from 50mm to 200mm. When taking close-ups outdoors, longer macro lenses produce a large image from farther back. Moving in close with a shorter macro lens may block out the light.



Standard lens image



Macro lens image



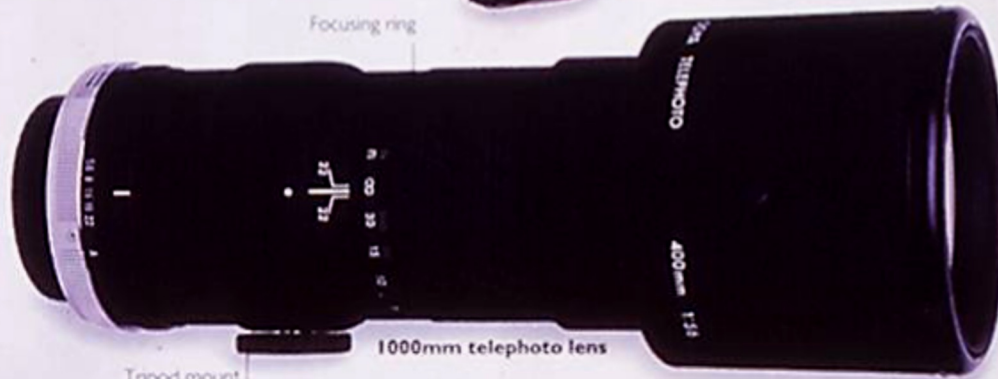
# LENSA

## TELEPHOTO LENS

A telephoto lens has specially designed optics that allow it to have a long focal length in a relatively short barrel. This name has become so widespread that it is commonly applied to all long-focus lenses irrespective of their design. Telephotos of 400mm, even lightweight ones, require some sort of camera support.



400mm telephoto lens



1000mm telephoto lens



Standard lens image



1000mm lens image

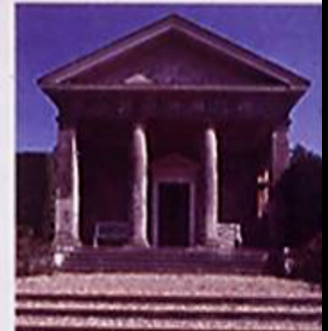
# LENSA

## SHIFT LENS

A shift lens (also known as a perspective control lens) gets its name because it can be shifted off-center in relation to the film frame. Instead of tilting the camera back to include the top of a tall structure and so distorting the perspective, with a shift lens you can keep the camera parallel and shift the lens upward to record an undistorted image.



Standard lens image



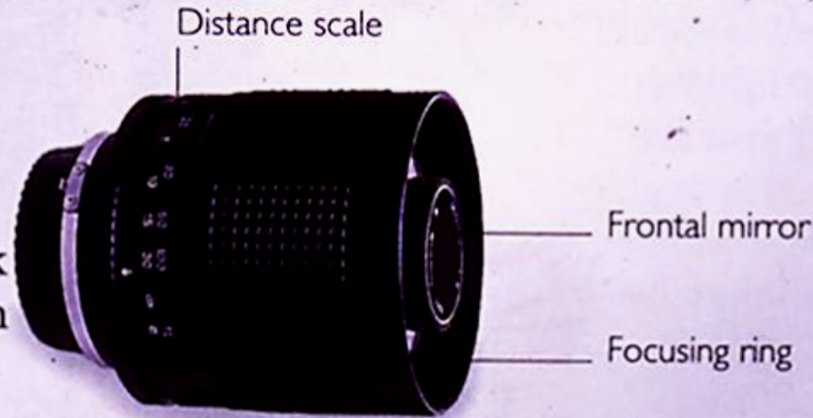
Shift lens image

# LENSA

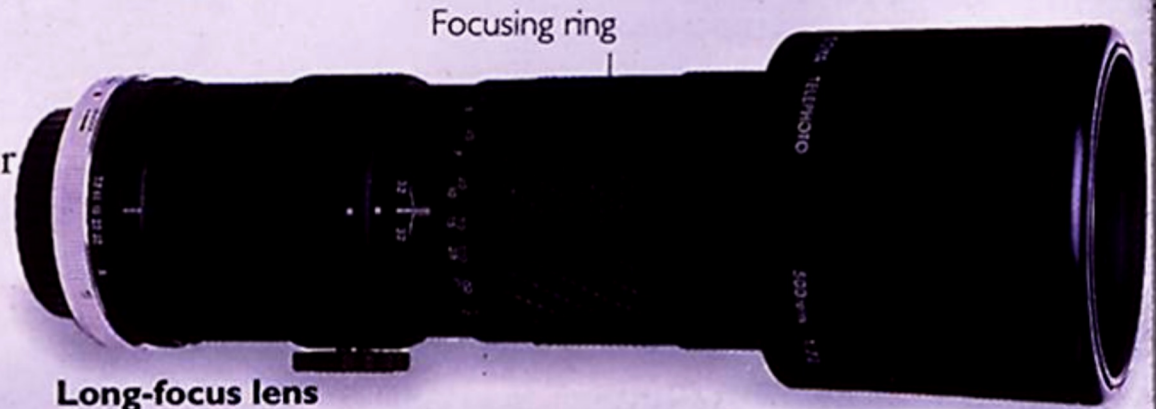
## Advantages of mirror lens

The compact design of a mirror lens reduces the bulk and weight associated with extreme long-focus lenses.

Whereas the traditional 1000mm long-focus lens (*below right*) is 9.25in (235mm) long and weighs 15.25oz (1,000g), the mirror lens (*right*) of equivalent focal length weighs only 7oz (485g) and is 3.4in (87mm) long.



**Mirror lens**



**Long-focus lens**



# LENSA

## MIRROR LENS

Instead of using groups of glass elements to bend light rays entering the lens and traveling down the barrel, a mirror lens uses a combination of glass elements and mirrors. These mirrors bounce the light up and down the lens barrel, manipulating the light rays to allow a long focal length to be contained within a physically short space.



Mirror lens image



600mm mirror lens  
with colored filters

# LENSA

- **Lensa Normal**

Jarak fokus lensa normal sekitar 50 mm. Mempunyai pandangan normal. Sudut pandangan seperti mata normal. Tidak menimbulkan distorsi.

- **Lensa Vario focal/ Zoom Lens**

Lensa zoom diperkenalkan dalam tahun 1960-an dan merupakan idaman tiap pemotret . Kemampuan untuk mencapai jarak fokus yang berubah-ubah, sehingga dijuluki “Variable Focus” atau disingkat Lensa Vario.

Keunggulan ini menyebabkan, tanpa berpindah tempat si fotografer dapat mencapai fokus dari obyeknya, seakan-akan dia mendekati obyek pada jarak-jarak yang berlainan.

# LENSA

- **DAYA SALUR atau LENS SPEED 1,4**

Pemilihan lensa sangat menentukan dalam pembentukan gambar pada suatu kamera. Untuk mengurangi cacat-cacat dalam pembentukan gambar selain dibutuhkan adanya pengaturan penempatan lensa yang tepat antar lensa dengan perhitungan tertentu. Kecepatan atau daya salur lensa menentukan kualitas gambar yang dihasilkan oleh kamera. Daya salur suatu lensa terhadap cahaya selain tergantung pada besar diameternya juga tergantung pada sifat permukaannya. Permukaan lensa diberi lapisan (coating) yang berfungsi mempertinggi daya salur dari lensa dan dapat juga menghilangkan kekabutan gambar.

# LENSA

- **Hubungan Jarak Fokus dengan Pandangan Lensa**

Lensa dapat diklasifikasikan atas dasar jarak fokusnya, misal lensa dengan jarak fokus 45, 50, 55 mm, tergolong lensa normal, yang berarti bahwa pandangan lensa apabila melihat suatu obyek pada jarak tertentu kurang lebih sesuai dengan pandangan mata biasa. Apabila misalnya kita melihat obyek yang sama dengan kamera yang berlensa fokus pendek misalnya 40 mm, maka mendadak kita melihat obyek itu terletak seakan-akan lebih jauh dari kita. Gambar obyek itu di dalam kamera didorong ke belakang lebih jauh. Sebaliknya jika kita melihat obyek yang sama lewat kamera yang lensanya berfokus panjang 135 mm, maka obyeknya tampak lebih dekat dibandingkan dengan mata telanjang. Mendekat dan menjauhnya pandangan disebabkan oleh jarak fokus dari lensa.



# LENSA

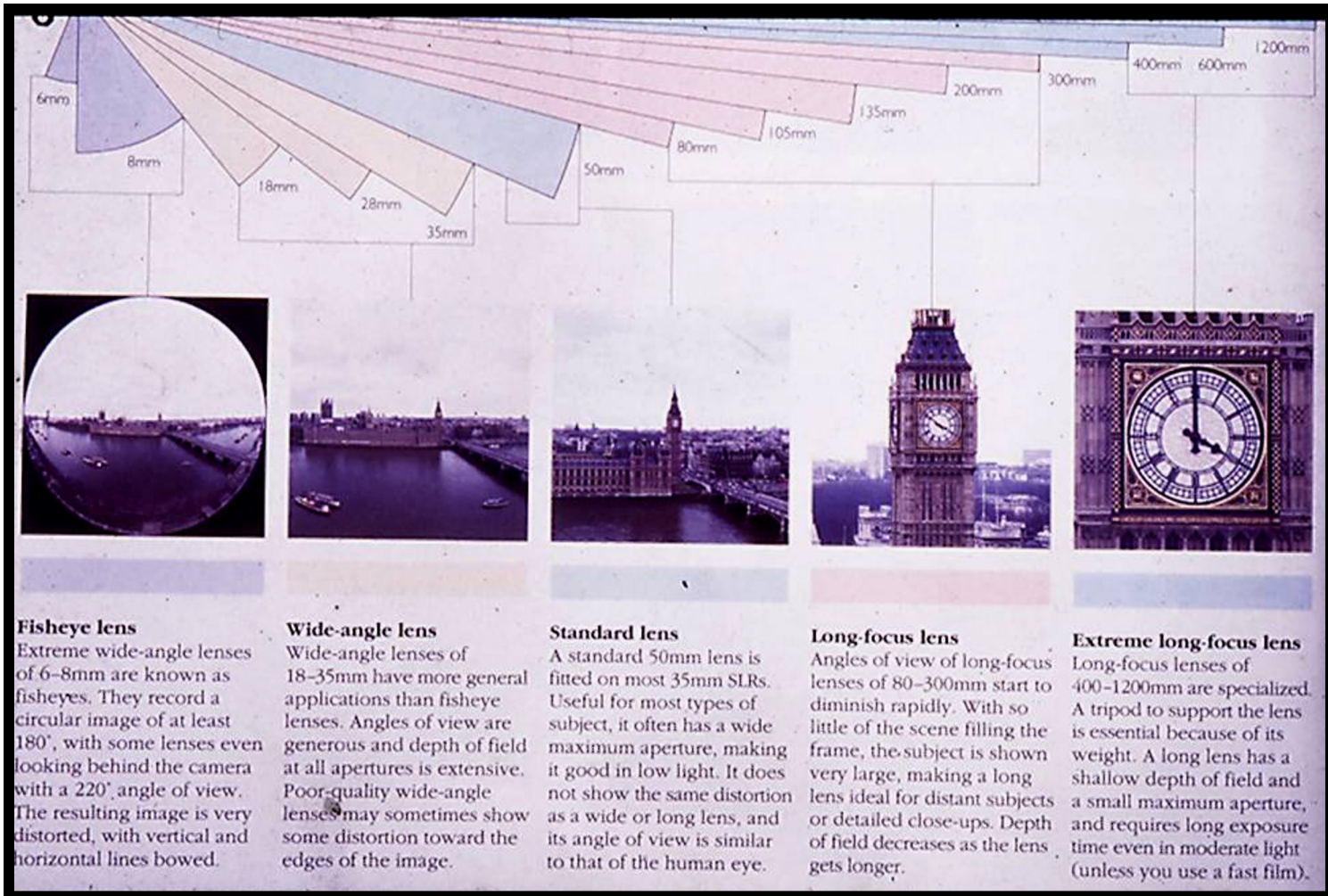
- **Hubungan Jarak Fokus dengan Ruang Ketajaman**
- Lensa-lensa bersudut lebar mempunyai keuntungan dalam hal ruang ketajaman. Makin pendek jarak fokus suatu lensa, makin luas ruang ketajaman. Keuntungan ini bisa dimanfaatkan contohnya seorang wartawan foto yang melakukan reportase suatu kejadian yang berjalan cepat, sering tidak sempat untuk melakukan focusing oleh karena jarak pemotretan dan sudut pandang yang selalu berubah-ubah. Dalam hal dia menggunakan lensa wide – angle, hingga dapat memotret pada jarak pendek, dengan kepastian bahwa bila dia pasang jarak pada 3 meter, maka semua hal dari 3 meter kebelakang akan tajam. Dalam keadaan itu dia hanya mengatur, bahwa dia tidak akan menghampiri obyeknya lebih dekat dari 3 meter ditambah dengan bukaan diafragma yang kecil, misalnya 8,11,16 saja supaya dapat membantu dalam membentuk ruang ketajaman yang luas.

# LENSA

- **Hubungan Jarak Fokus dengan Sudut Pandangan**

Jarak fokus mempunyai hubungan yang erat sekali dengan sudut pandang. Makin pendek jarak fokusnya, makin lebar sudut pandangannya. Sebaliknya makin panjang jarak fokusnya makin sempit sudut pandangannya. Contoh jika sudut pandang sebuah lensa normal dengan jarak fokus 50 mm, adalah 45 derajat, ini berarti bahwa daya cakup dari pandangan lensa normal 45 derajat yaitu yang menjadi gambar. Segala apa yang diluar pandangan 45 derajat ini lensa tidak melihatnya karena itu tidak menjadi gambar.

# LENSA



# LENSA

## Mengenal Lensa Standar atau Normal

- Didunia fotografi, lensa normal atau lensa standar adalah lensa yang memiliki cakupan pandang mirip dengan mata manusia dalam kondisi normal, oleh karena itu disebut lensa normal. Kenapa disebut standar? pertama karena sudut pandang yang mirip mata manusia sehingga tidak terdistorsi. Kedua, karena lensa dengan focal length lebih pendek memberi efek distorsi melebar sementara lensa yang memiliki focal length lebih panjang dibanding lensa standar memberi efek distorsi terkompresi.

# LENSA

- Lensa dengan panjang focal lebih pendek dibandingkan lensa standar dinamai lensa sudut lebar (wide angle). Sementara lensa dengan panjang fokal lebih panjang dibanding lensa standar dinamai lensa tele.





# LENSA

## Panjang Focal Lensa Standar Era kamera Film

- Focal length lensa standar ditentukan oleh ukuran sensor kameranya. Sebuah lensa dengan focal length sama dengan ukuran diagonal sensor (film) kamera biasanya disebut lensa standar. Di jaman kamera film 35mm, lensa standar adalah semua lensa dengan focal length 50mm. Ukuran 50mm adalah pendekatan semata, karena pada prakteknya semua lensa dengan rentang focal length antara 40 – 58 mm bisa dikategorikan lensa standar. Hanya karena Leica yang mempelopori film berformat 35mm memilih membuat lensa dengan panjang focal 50 mm maka semua produsen kamera mengikutinya.

# LENSA

## Panjang Focal Lensa Standar Kamera Digital

- Pada kamera digital, sebuah sensor menggantikan film. Dan ukuran sensor kamera digital pada prakteknya ada beberapa macam. Seperti diulas dalam artikel kamera full frame vs kamera crop, kita bisa mengetahui panjang focal lensa standar untuk masing-masing format sensor sebagai berikut:
- Untuk kamera Four Third dan Micro Four Third – yaitu semua kamera DSLR dan Mirrorless keluaran Olympus dan Panasonic, lensa standar adalah lensa dengan focal length sekitar 20 – 25 mm. Contoh lensa standar untuk format sensor ini adalah lensa Olympus Zuiko 25mm f/2.8 Pancake atau Lensa Panasonic Leica Summilux 25mm f/1.4.



# LENSA

- Untuk kamera dengan format sensor APSC (faktor crop sekitar 1.5 x) – hampir semua kamera DSLR dan mirrorless kelas pemula dan menengah selain full frame, misal: Nikon DX – Nikon D3200, Nikon D7000 atau Canon 7D, Canon 650D, Sony Alpha 77 atau Mirrorless Sony NEX-5N. Kalau anda memiliki kamera dengan format sensor ini, maka lensa standar bagi anda adalah lensa dengan focal length sekitar 25 – 30 mm. Contoh lensanya adalah: Canon 28mm f/2.8 atau Sigma 30mm f/1.4.
- Untuk kamera full frame yang memiliki ukuran sensor sama dengan ukuran film – misalnya Canon 5D Mark II atau Nikon D700, Nikon D800 atau Leica M, maka lensa standar adalah semua lensa yang memiliki panjang focal mendekati 50mm. Misalnya lensa Nikon AF-S 50mm f/1.8 atau Canon 50mm f/1.2L

# LENSA

## Lensa Zoom vs Prime?

- Setelah artikel ini membahas tentang apa itu lensa prime serta mengetahui beberapa keistimewaan lensa prime, mungkin mulai timbul pertanyaan, lalu apa yang sebaiknya saya beli? lensa zoom atau prime?



# LENSA

- Jawabannya akan sangat subyektif dan relatif. Namun sebelum terlalu jauh, bagi anda yang belum tahu apa itu lensa zoom, lensa zoom adalah lensa yang memiliki focal length variabel. Jadi kalau anda memiliki lensa kit 18-55mm, itu adalah lensa zoom. Begitu juga lensa 70-200mm adalah lensa zoom. Oke kita coba bedah lebih jauh lensa zoom vs prime.

# LENSA

## Beberapa Keuntungan Lensa Zoom Dibanding Lensa Prime

### 1. Fleksibel

keuntungan terbesar lensa zoom adalah kita cukup membeli satu lensa dan bisa menjangkau beberapa titik focal length penting. Katakanlah anda memiliki lensa 18-55mm untuk kamera berformat APSC (crop), maka anda bisa menggunakan lensa tersebut untuk foto lanskap di focal length 18mm atau foto portrait di focal length 55mm. Fleksibilitas inilah alasan diciptakannya lensa zoom.

# LENSA

## 2. Lebih Murah Saat Memulai

kalau anda memiliki lensa 18-55mm untuk kamera APSC (crop), maka anda serasa memiliki 3 lensa prime sekaligus: lensa lebar disisi 18mm, lensa standar disisi 30mm serta sekaligus lensa tele pendek disisi 55mm. Lensa kit dengan focal length 18-55mm memang banyak kelemahannya dan tidak bisa dibandingkan kualitasnya dengan masing-masing lensa prime di ketiga focal length tersebut. Namun bagi mereka yang baru mulai mengenal fotografi serta ingin berkompromi dengan dompet, opsi ini lebih memenuhi kebutuhan dan lebih terjangkau.

# LENSA

### 3. Enak Dibawa Traveling,

saat traveling kita ingin menikmati perjalanan namun juga ingin tetap memotret. Dalam situasi ini, lensa zoom adalah sahabat sejati. Dengan lensa zoom, kita bisa memotret sebuah subyek menarik tanpa harus kerepotan mendekat atau menjauh. Cobalah traveling dengan lensa 18-200mm, maka kita bisa bermalasan memotret dari tempat kita berdiri. Dari obyek yang jauh sampai obyek yang dekat semua hampir tercover. Dengan lensa prime kita harus berjalan mendekat (atau menjauh) supaya obyek tadi pas masuk di frame.

# LENSA

- 4. Kualitas Optik Lensa Zoom Kelas Pro Tidak Kalah Jauh Dengan Prime,** pernah memakai lensa 24-70mm f/2.8 VR II punya Nikon? atau 70-200mm f/2.8 IS II punya Canon? kedua lensa ini diakui adalah lensa super tajam dan handal dan banyak dipakai fotografer pro. Apalagi dengan tambahan fitur macam stabilisasi getaran (IS/VR) dimana kita bisa menghemat beberapa stop, maka aperture maksimal yang hanya f/2.8 bisa diakali dengan IS/VR. Tambahkan ini dengan fakta bahwa lensa prime 24mm f/1.4, meskipun kualitasnya lebih superior namun harganya nyaris sama dengan lensa 24-70mm tadi.



# LENSA

## 5. Lensa Khusus Kamera Crop Lebih Banyak Zoom

dipasaran mayoritas lensa khusus kamera APSC adalah lensa zoom, kecuali mungkin lensa dengan kegunaan khusus. Lensa khusus crop biasanya ditandai dengan EF-S (canon), DX (Nikon) atau DC (Sigma), lensa ini banyak tersedia sampai di kota kecil dan harganya sangat terjangkau karena memang dirancang untuk dipakai di kamera yang dipakai pemula dan semi-pro.

# LENSA

## 6. Lensa Zoom Adalah Kompromi Yang Cukup Masuk Akal,

tidak semua orang butuh aperture maksimum sampai  $f/1.4$ , kalau anda banyak memotret landscape anda justru akan lebih banyak menggunakan  $f/8$  sampai  $f/16$ . Sementara sembari menggemari landscape (20mm atau kurang), anda juga masih tetap ingin sesekali membuat foto portrait teman atau anak anda (50mm atau lebih). Dalam situasi ini, kompromi kerap menjadi pilihan mayoritas orang dan lensa zoom adalah solusinya. Belum lagi saat memakai prime kita kadang harus menggonta-ganti lensa di tengah pemotretan, kecuali memakai 2 kamera di tangan.

# LENSA

## Beberapa Kekurangan Lensa Zoom Dibandingkan Lensa Prime

Selain keistimewaan lensa prime, berikut beberapa tambahan:

- 1. Aperture Maksimal Yang Berubah,**
- 2. Lensa Zoom Berkualitas Itu Berat dan Besar**

lensa Nikon 70-200mm VR II memang bagus, namun tahukah anda kalau beratnya sekitar 1,5 Kg. Bandingkan dengan lensa Nikon 85mm f/1.4G yang hanya sepertiganya (0,5 Kg) atau lensa Canon 135mm f/2 L yang hanya separuhnya (sekitar 0,75 Kg). Kalau anda fotografer portrait atau fashion dan bekerja seharian mengangkat lensa ini (plus kamera yang mencapai 1 Kg beratnya), besar kemungkinan anda lebih suka bekerja dengan kedua lensa prime barusan.

# LENSA

### 3. Bokeh, low light dan DOF

dipasaran hampir tidak ada lensa zoom yang memiliki aperture maksimal lebih besar dari  $f/2.8$  (kecuali lensa untuk kamera pocket, super zoom atau mungkin four third). Ini artinya, dari segi bokeh, kontrol depth of field serta kinerja di kondisi minim cahaya lensa zoom masih tertinggal dari prime. Lensa prime saat ini sudah banyak yang memiliki aperture maksimal di angka  $f/1.4$  atau bahkan beberapa di  $f/1.2$ , dan ini adalah fitur yang dicari oleh mereka yang serius.

### 4. Lensa Super Tele hampir Tidak Ada Yang Zoom

lensa dengan focal length 400mm atau lebih panjang hampir tidak pernah diproduksi varian zoom-nya. memproduksi lensa zoom super tele dipastikan menghasilkan lensa yang sangat berat, raksasa dan harganya tidak terjangkau.

# LENSA

## Jadi, Lensa Prime atau Zoom?

- Kembali lagi ke pertanyaan ini. Jalan paling aman bagi anda yang baru memulai adalah mengkombinasi keduanya namun tetap disesuaikan dengan budget. Saat baru pertama kali membeli kamera, membeli paket lensa zoom kit yang dijual bersama kamera adalah pilihan awal bijaksana.
- Sebagai ilustrasi, paket kit kamera EOS 600D + lensa 18-55mm dijual dengan harga Rp. 6.3 Juta, sementara kalau anda membeli kamera 600D body only harganya Rp. 5.8 Juta. Jadi lensa 18-55mm kit dalam paket kit hanya dihargai Rp. 500 ribu (murah sekali bukan?).

# LENSA

- Selain karena lebih murah, juga karena kita bisa mengeksplorasi beragam focal length yang mungkin menarik, dari lebar (18mm misalnya) sampai mendekati tele (70mm). Kalau anda juga ingin merasakan keistimewaan lensa prime, anda bisa membeli lensa 50mm f/1.8 yang fantastis namun sangat terjangkau, atau memilih lensa dengan focal length standar yang sesuai.
- Saat visi, jam terbang dan kemampuan bertambah, lensa zoom kit yang seharga Rp. 500 ribu tadi akan mulai membuat gerah dan bosan. Ini ditambah kemungkinan besar anda kini mulai tahu spesialisasi mana yang merupakan panggilan jiwa dan paling menarik, sehingga bisa mulai membuat prioritas. Kalau anda ingin fokus di landscape, maka pilihan langkah berikutnya akan mengerucut pada lensa zoom sudut lebar atau lensa prime sudut lebar lebar.



# LENSA

## Apa Itu Lensa Prime? Apa Saja Kelebihannya?

- Apa itu lensa prime atau lensa fixed? Lensa prime adalah lensa yang hanya memiliki satu focal length. Contoh lensa prime adalah lensa Canon 50mm f/1.8, Nikon 35mm f/1.4G, Canon EF 20mm f/2.8 atau lensa Tamron 90mm f/2.8 Macro.



Semua lensa yang hanya memiliki satu focal length tunggal disebut lensa prime atau fixed, sebagai kebalikan dari lensa zoom yang memiliki banyak titik focal length. Jika lensa prime hanya memiliki satu focal length sementara lensa zoom memiliki banyak focal length, lalu apa saja kelebihannya?

# LENSA

## Beberapa Keistimewaan Lensa Prime

Beberapa sifat dibawah ini merupakan sebuah generalisasi, karena ada lensa prime tertentu yang mungkin cacat atau memang kualitasnya tidak sesuai harapan atau harganya lebih mahal. Namun mayoritas lensa prime menyandang sifat-sifat berikut ini:

### 1. Ukuran dan Berat,

lensa prime memiliki ukuran fisik yang kecil, ringan dan lebih kompak. Dengan hanya memiliki satu titik focal length, maka lensa prime tidak harus memiliki konstruksi mekanis yang njlimet sehingga bentuk dan ukurannya lebih efisien.

# LENSA

## 2. Kualitas,

lensa prime cenderung memiliki kualitas optik yang sangat bagus. Produsen membuat lensa prime dan hanya harus berfokus bagaimana menghasilkan kualitas gambar yang paling bagus di focal length tersebut.

## 3. Harga,

lensa prime biasanya lebih terjangkau secara harga karena memiliki konstruksi dan mekanisme lebih simpel dibandingkan lensa zoom. Tidak perlu elemen bergerak untuk zoom in atau zoom out.

## 4. Lensa Cepat,

lensa prime biasanya memiliki aperture maksimal yang sangat lebar sehingga mampu mengumpulkan banyak cahaya. Kualitas inilah yang membuat lensa prime disebut lensa cepat karena kita bisa menggunakan shutter speed tinggi saat memaksimalkan aperture. Aperture lebar juga membuat viewfinder lebih cerah.

# LENSA

## 5. Bokeh.

Salah satu karakteristik paling diburu dari lensa prime adalah kualitas bokeh yang dihasilkan lensa ini. Karena memiliki aperture maksimal yang besar, maka kualitas bokeh akan makin oke.

## 6. Zoom Dengan Kaki,

lensa prime memacu kita untuk kreatif. Dengan tidak adanya fitur zoom, maka kita dipaksa melangkahakan kaki dan berpikir lebih keras saat mengkomposisi sebuah foto. Banyak yang berargumen bahwa ini bisa memacu kreatifitas kita saat memotret.

# LENSA

## 20 Foto Menakjubkan Dengan Lensa 50mm

- Lensa 50mm adalah salah satu lensa terbaik yang bisa dibeli saat anda baru memulai hobi fotografi. Rata-rata lensa 50mm memiliki kualitas yang sangat bagus, biasanya memiliki bukaan yang sangat besar sehingga bisa dipakai dalam kondisi kurang cahaya, memiliki kualitas bokeh yang bagus dan harganya relatif terjangkau (Canon 50mm f/1.8 saat ini dijual dibawah Rp. 1 Juta sementara Nikon 50mm f/1.8D masih dibawah Rp. 1,5 Juta), oh satu lagi anda bisa menyulapnya menjadi lensa makro.
- Untuk menginspirasi anda betapa hebat lensa satu ini, silahkan nikmati 20 foto menakjubkan berikut ini, semuanya diambil dengan lensa 50mm yang dipasang di berbagai jenis kamera (crop maupun full frame):

# LENSA





# LENSA



# LENSA





# LENSA



# LENSA



# LENSA





# LENSA





# LENSA



# LENSA



# LENSA





# LENSA



# LENSA



# LENSA





# LENSA



# LENSA





# LENSA



# LENSA



# LENSA





# LENSA





# Lensa

## Mengenal Lensa Fisheye

- Lensa ini dinamai fisheye karena bentuk fisiknya yang menyerupai mata ikan, dengan bagian depan optik yang menyembul keluar. Lensa fisheye merupakan jenis lensa *ultra wide-angle* yang menghasilkan distorsi visual yang disengaja untuk menghasilkan foto lebar panoramik atau hemisferik. Hal penting yang membedakan lensa fisheye dengan jenis lensa lainnya adalah bahwa dari sudut pandang desain produksi, distorsi yang dihasilkan lensa fisheye ini tidak perlu dikoreksi.

# Lensa



# Lensa

Kalau melihat kegunaan dan mekanismenya, terdapat tiga jenis lensa fisheye: circular fisheye, diagonal/full frame fisheye dan lensa fisheye zoom. Mari kita perdalam satu persatu:

- **1. Circular Fisheye**



# Lensa

- Lensa circular fisheye ini memproyeksikan sudut pandang 180 derajat dan menghasilkan gambar melingkar di hasil akhir foto. Jenis lensa ini cukup jarang dipakai, biasanya dipakai untuk memonitor cuaca agar bisa melihat langit secara keseluruhan.

Beberapa lensa circular fisheye:

- Sigma 8mm f/3.5 EX DG (untuk kamera full frame)
- Peleng 8mm f/3.5 (Untuk kamera full frame)
- Sigma 4.5mm f/2.8 EX DC Fisheye HSM (untuk kamera crop APSC)

# Lensa

- 2. Diagonal/Full Frame Fisheye



# Lensa

- Lensa diagonal fisheye adalah jenis lensa fisheye yang memanfaatkan semua area sensor. Lensa diagonal fisheye ini tidak memiliki cakupan 180 derajat, namun memanfaatkan semua area sensor agar bisa menampilkan gambar selebar mungkin. Hasilnya adalah foto biasa namun dengan cakupan super lebar. Dibandingkan circular fisheye, jenis ini lebih banyak dipakai. Lensa ini juga dikenal dengan full frame fisheye dan biasanya memiliki panjang focal sekitar 15mm pada kamera full frame atau sekitar 10mm pada kamera crop APSC.



# Lensa

Beberapa lensa fisheye full frame/diagonal untuk kamera crop APSC:

- Samyang 8mm f/3.5 fisheye
- Sigma 10mm f/2.8 EX DC fisheye HSM
- Nikon AF DX 10.5mm f/2.8G ED

Beberapa lensa fisheye full frame/diagonal untuk kamera full frame:

- Canon 15mm f/2.8 (diskontinyu)
- Sigma 15mm f/2.8 EX DG Diagonal Fisheye
- Zenitar 16mm f/2.8 Fisheye

# Lensa

## 3. Lensa Fisheye Zoom

- Canon baru saja merilis lensa zoom yang mencakup keseluruhan rentang fisheye, dari 8mm sampai 15mm. Lebih tepatnya lensa 8–15mm f/4L. Lensa ini cukup mahal dan ditilik dari bukaan terbesarnya, sebenarnya cukup lambat namun dengan membeli lensa ini, orang bisa mendapatkan dua jenis fisheye sekaligus: circular dan diagonal.

# Lensa

## 20 Foto Keren Dengan Lensa Fisheye

- koleksi 20 foto super keren dengan lensa fisheye berikut ini:



Plutonium, 16mm HDR

# Lensa



Fisheye  
Fountain , 9mm,  
f/4, ISO 100,  
1,5s



# Lensa



Santorini Fisheye  
View, 10mm f/6.3,  
ISO 100, 1/1250s



# Lensa



Queen Victoria  
Building, 10mm ,  
f/20, ISO 100, 1s

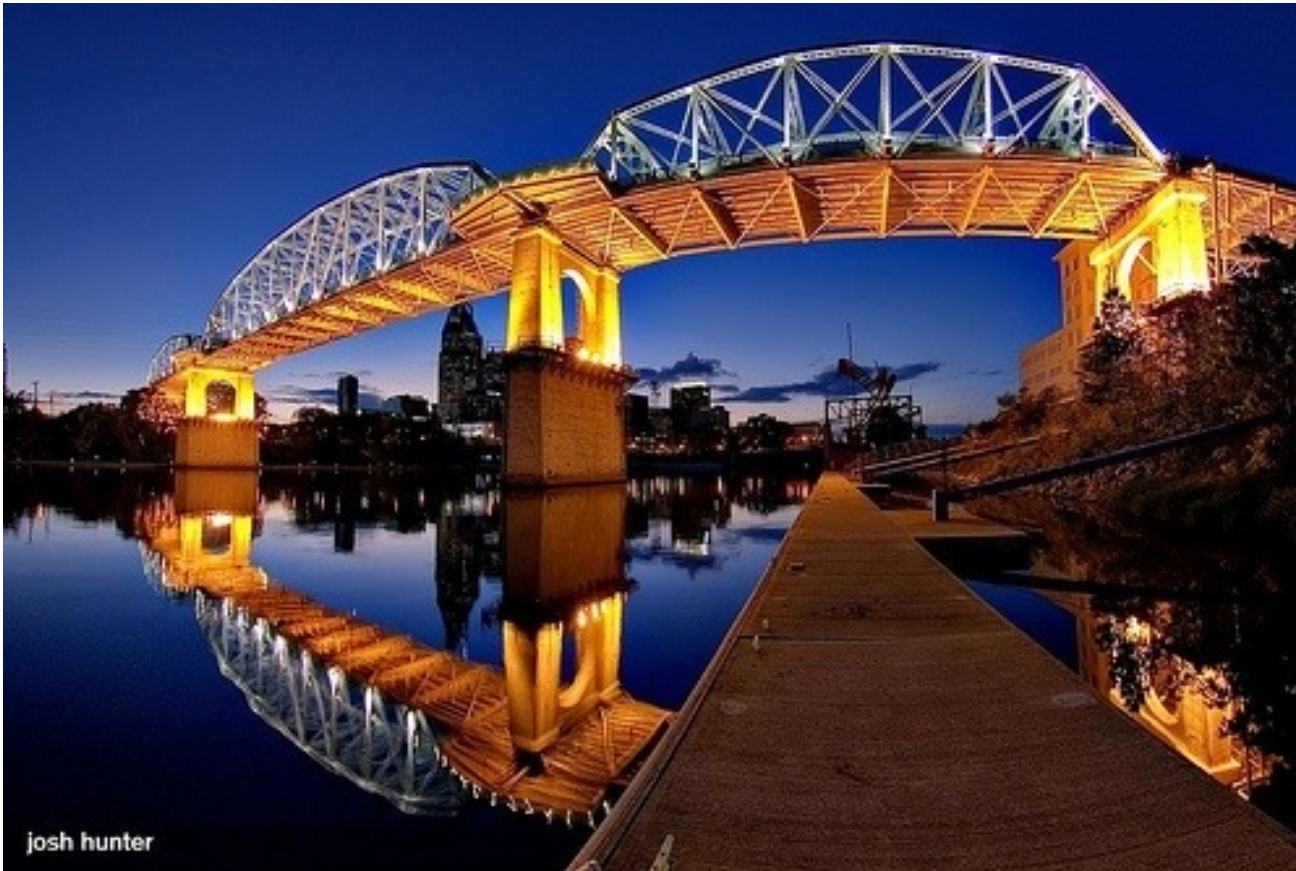
# Lensa



Silent Tunnel, 10m,  
f/2.8, 1/30, ISO 100



# Lensa



The Shelby  
Street Bridge,  
10mm, f/8,  
1/15, ISO 200

# Lensa



Vancouver  
HDR, 15mm,  
f/2.8 ISO 100

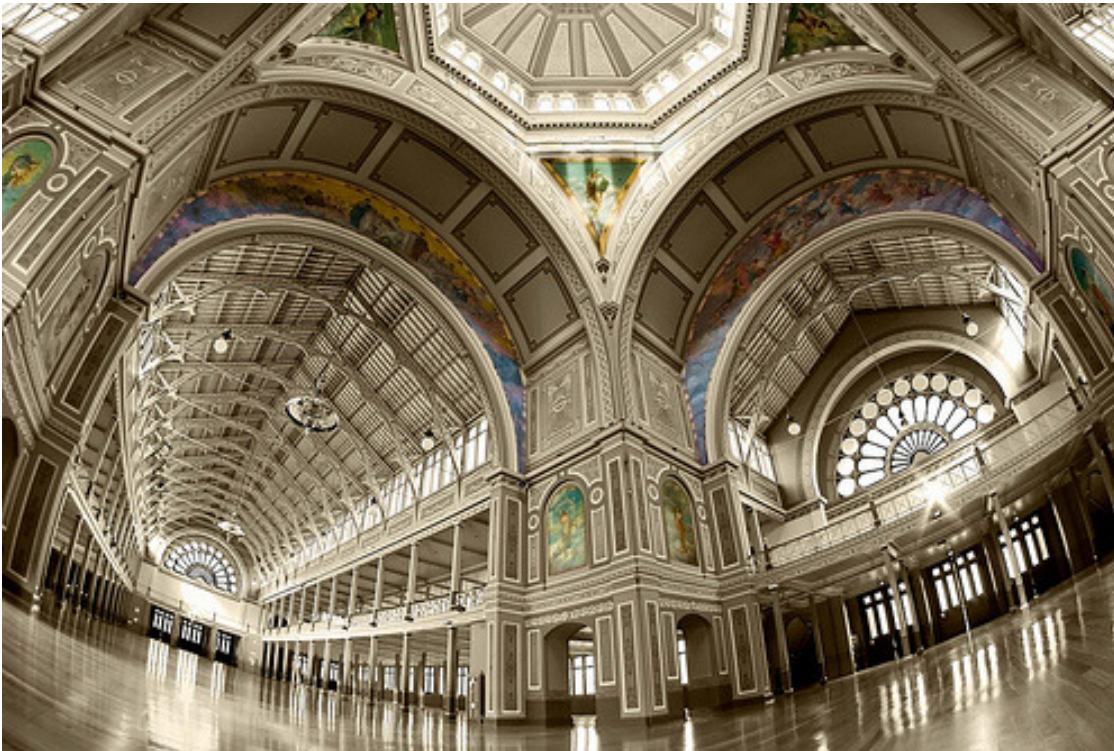


# Lensa



Times Square III





Exhibitionism, 10mm,  
f/10, 1/36



Fisheye Fever,  
15mm, f/11





Dan Deacon @  
Coachella 2008,  
15mm, f/3.5, 1/160

# Lensa



Paris – Tour Eiffel,  
16mm, F8, 800  
ISO, 16mm, 1/8s

# Lensa



Sunset over Iguazu,  
15mm, f/13, ISO 200,  
1,3 s



# Lensa



The Middle of the  
Desert, 15mm, f/8,  
ISO 1600, 1/100

# Lensa



Thank you!! -, 8mm,  
1/250, f/4



# Lensa



A cow, 10mm, f/4.5,  
ISO 400, 1/180

# Lensa



Bibliothek 21, 10mm,  
f/6.3, ISO 400, 1/30



# Lensa



Getty Villa (Inner Peristyle) , 16mm, f/18, ISO 320, 1/80



# Lensa



Double Rainbow, ISO  
100, 10mm , f/4.5, 1/90

# Lensa



St. Johannes Church,  
10mm, f/5.6, ISO 100, 5s

# Lensa



Días Bali Uluwatu,  
1/15mm, f/5, ISO 200,  
1/1250