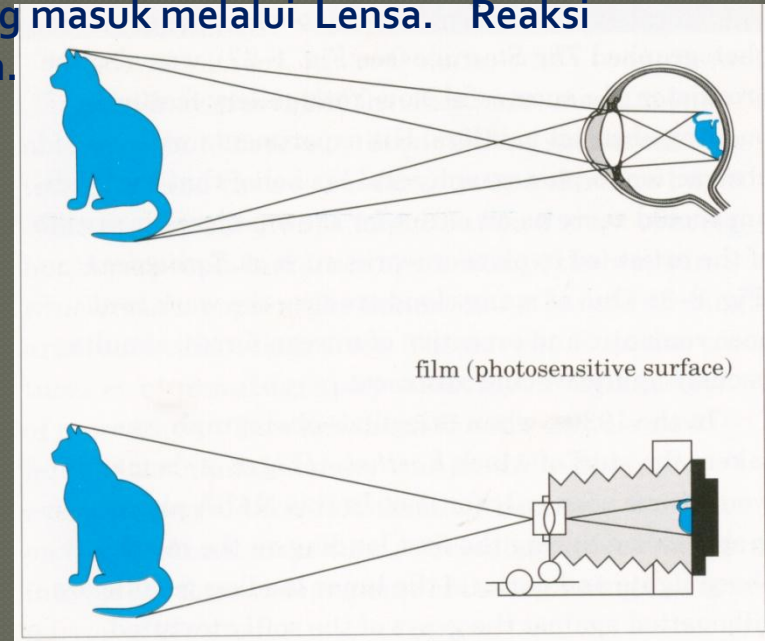


FOTOGRAFI

- FOTOGRAFI merupakan SAINS dan SENI
- Kata *PHOTOGRAPHY* berasal dari bahasa Yunani, yang berarti **MENULIS DGN SINAR**.
- Aspek Sains Fotografi mengandung arti di mana Objek terekam pada permukaan Fotosensitif, seperti Film, karena adanya Cahaya yg masuk melalui Lensa. Reaksi Kimia terjadi pada Film, sehingga Gambar terekam.
- Sementara Aspek Seni Fotografi terletak pada Sistem kerja Mekanis. Fotografer membuat pilihan artistik, melalui film dan lensa.



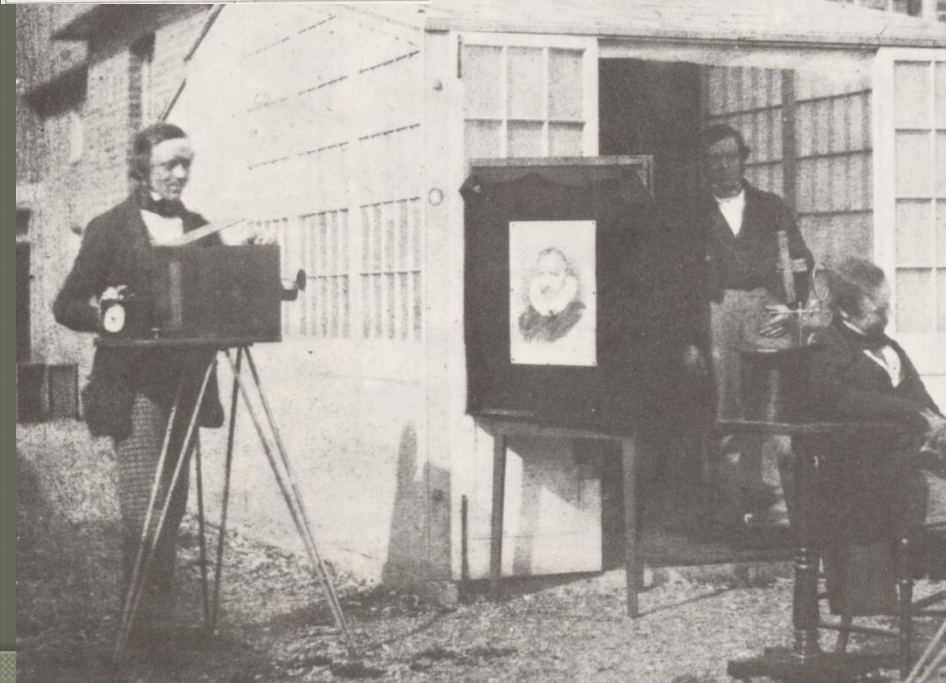
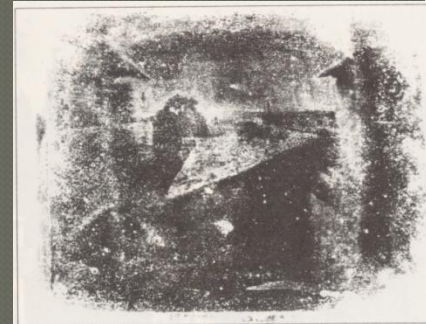
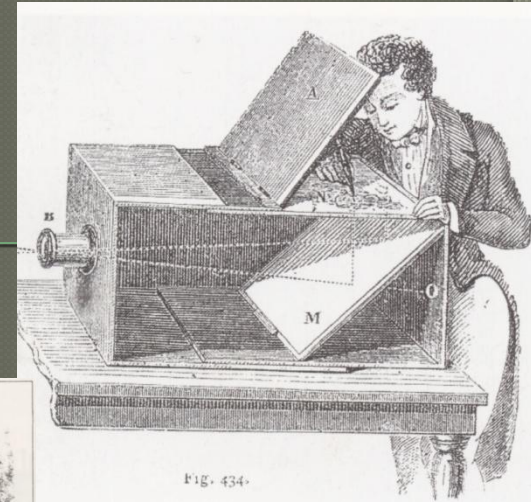
FILM

- ◉ **FILM** adalah LAPISAN TIPIS terbuat dari PITA SELULOSA NITRAT yg bening dan EMULSI yg PEKA CAHAYA.
- ◉ **EMULSI** tsb dilapiskan pada salah satu permukaan PITA SELULOSA tadi.
- ◉ **EMULSI FOTOGRAFI** adalah DIPERSI HABLUR-HABLUR PERAK HALIDA dalam satu KOLOIDA.
- ◉ EMULSI FOTOGRAFI terdiri dari GELATIN yg telah dicampur dgn
- ◉ GARAM-GARAM PERAK HALIDA . GELATIN ini berbentuk padat pd suhu kamar, jika dipanaskan akan meleleh, dan jika terkena air akan mengembang.
- ◉ GARAM-GARAM PERAK HALIDA yg dicampurkan pada GELATIN, sangat PEKA CAHAYA (terbentuk endapan kuning muda, dan jika terkena matahari akan berubah menjadi kehitaman).
- ◉ Warna hitam tsb adalah ENDAPAN PERAK BROMIDA (Ag Br). : peka thd cahaya.
- ◉ Sementara GELATIN adalah larutan yg menampung campuran PERAK NITRAT dan GARAM HALIDA. Gelatin berfungsi :
 1. Meningkatkan kepekaan Perak Halida
 2. Tidak larut pd suhu kamar



JENIS DAN SIFAT FILM

- FILM HITAM-PUTIH (BW) perkembangannya tidak pesat (hampir 1 abad).
- EMULSI PERAK BROMIDA yg melekat pada FILM hanya peka terhadap BIRU, UNGU dan VIOLET, sementara HIJAU, KUNING dan MERAH akan nampak hitam.
- Film ini disebut NON ORTHO.
- Penanggungulangnya : VOGEL (1873) menambahkan zat pewarna pada emulsi.
- FILM WARNA : SANGAT PESAT (50 tahun). Meski tetap berdasarkan penelitian Film BW.
- FILM WARNA dikembangkan untuk menciptakan WARNA-WARNA YG MENDEKATI WARNA SEBENARNYA (NATURAL COLOR).
- **FILM INFRA MERAH**, bekerja berdasar DERAJAT PANAS YG BERBEDA-BEDA. Benda panas akan mengeluarkan sinar infra merah. FILM dipakai untuk pemotretan malam hari. Penelitian ilmiah dan kriminalitas.
- FILM – X – RAY, film biasa dibuat sangat kontras, dibungkus dalam KERTAS TIMAH. Sinar X dapat menembus benda-benda.



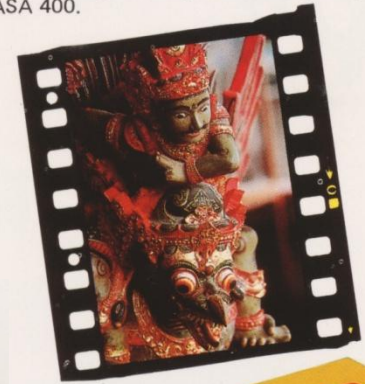
Jenis dan Sifat Film

- **FILM POLAROID**, tak ada hubungan dgn POLARISASI. Kebetulan yg mengeluarkan film ini adalah pabrik POLAROID (yg membuat LENSAMATA POLAROID). FILM POLAROID hasil penelitian Dr. Land. Film ini membantu bidang jurnalistik, dapat memotret singkat 1 menit.
- **FILM REVERSAL**, reversal = kebalikan. Hasil pemotretan langsung menjadi gambar positif (SLIDE).
- **FILM DAYLIGHT (type)**. Film khusus untuk pemotretan di alam terbuka (di bawah cahaya alamiah). Namun bisa juga untuk : lampu kilat, filter biru
- **FILM TUNGSTEN (type)**. Film ARTIFICIAL LIGHT, diperuntukkan bagi pemotretan di bawah sinar buatan, lampu biasa.



Ektachrome 200 Daylight

Untuk pemotretan dengan penerangan terbatas. Dapat ditingkatkan menjadi ASA 400.



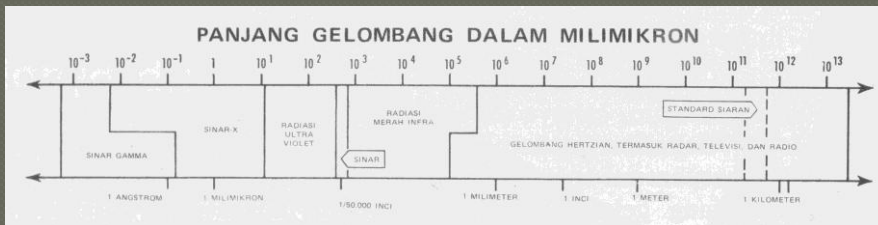
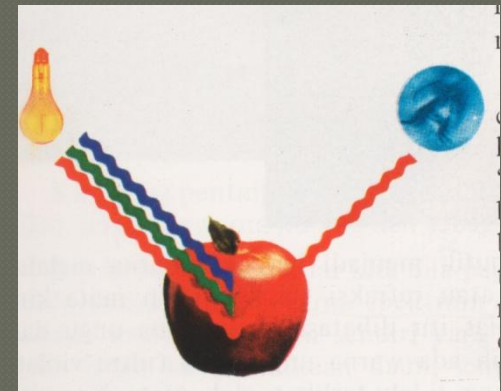
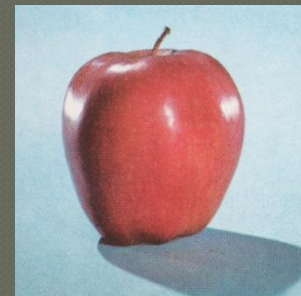
Ektachrome 160 Tungstens

Untuk memotret adegan-adegan dengan penerangan tungsten.



RIWAYAT FOTOGRAFI WARNA

- FOTOGRAFI SANGAT ERAT KAITANNYA DENGAN ILMU ALAM.
- SEMUA WARNA MERUPAKAN RANGSANGAN PADA PENGLIHATAN KITA.
- WARNA AKAN NAMPAK JIKA ADA CAHAYA MENGENAINYA DAN MEMANTUL KE RETINA MATA KITA.
- DALAM ILMU ALAM, CAHAYA DIKENAL SEBAGAI GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK

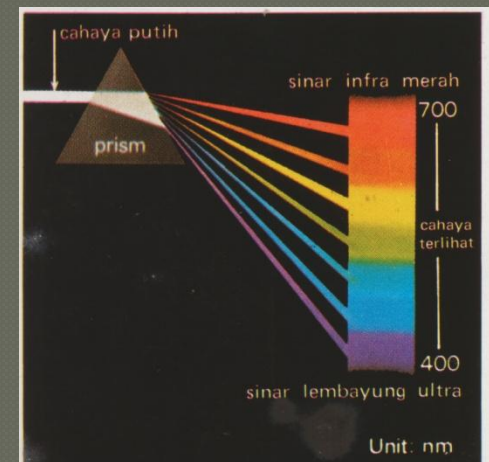


GELOMBANG -GELOMBANG INI DIGAMBARAKAN DALAM SATUAN NANOMETER.

CAHAYA MEMILIKI PANJANG GELOMBANG ANTARA 400 - 700 NM.

MENGAPA DAUN KELIHATAN BERWARNA HIJAU, BUNGA MERAH ?

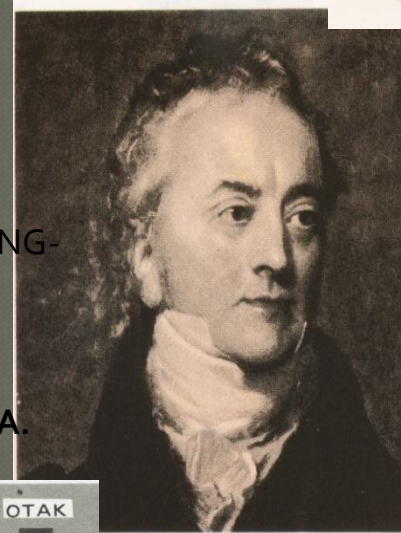
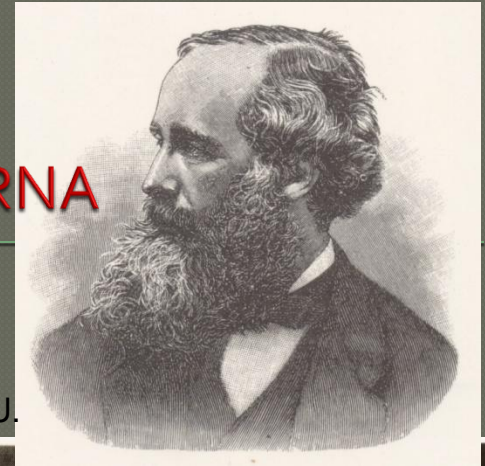
JIKA SEBUAH BENDA DISINARI CAHAYA PUTIH, SELURUH WARNA SPEKTRUM AKAN DISERAPNYA, KECUALI WARNA BENDA ITU SENDIRI DIPANTULKAN.



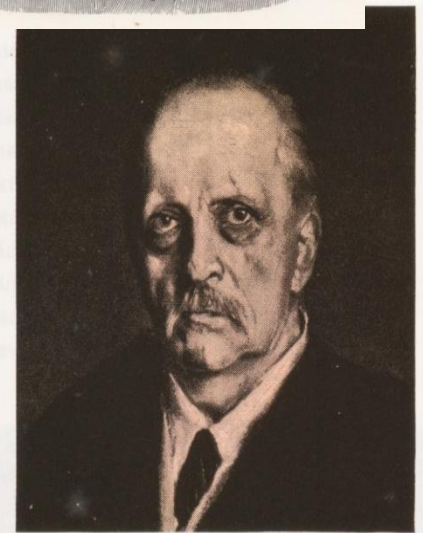
ASAL MULA KELAHIRAN FOTOGRAFI WARNA

- TAHUN 1855, **CLARK MAXWELL**, MENEMUKAN BAHWA SEGALA WARNA DAPAT DITIRU DENGAN MENCAMPURKAN WARNA-WARNA **MERAH HIJAU BIRU** DALAM PROPORSI TERTENTU.
- YOUNG (1801)** DAN **HELMHOLTZ (TENGAH ABAD KE-19)** BERTEORI BAHWA ADA TIGA MACAM RESEPTOR DAN SETIAP TIPE MENANGGAPI SATU DARI TIGA WARNA UTAMA. DENGAN MENGGABUNGAN WARNA-WARNA INI, WARNA-WARNA LAIN TERMASUK PUTIH, DAPAT DIHASILKAN.

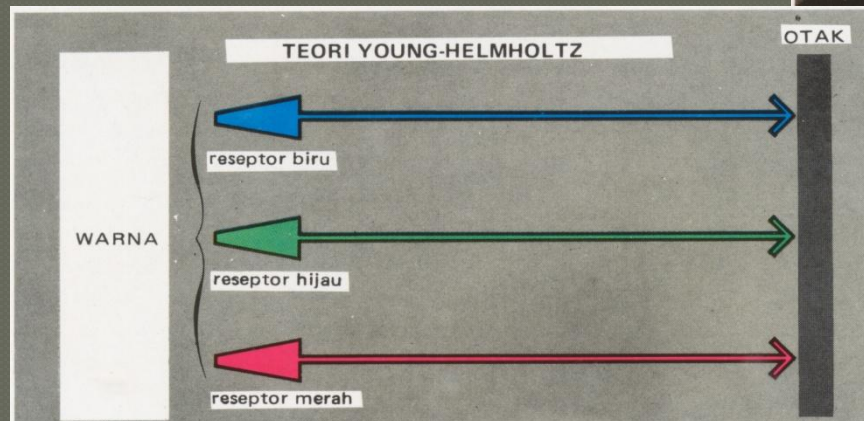
ADA TIGA TIPE RESEPTOR WARNA PADA RETINA.



THOMAS YOUNG

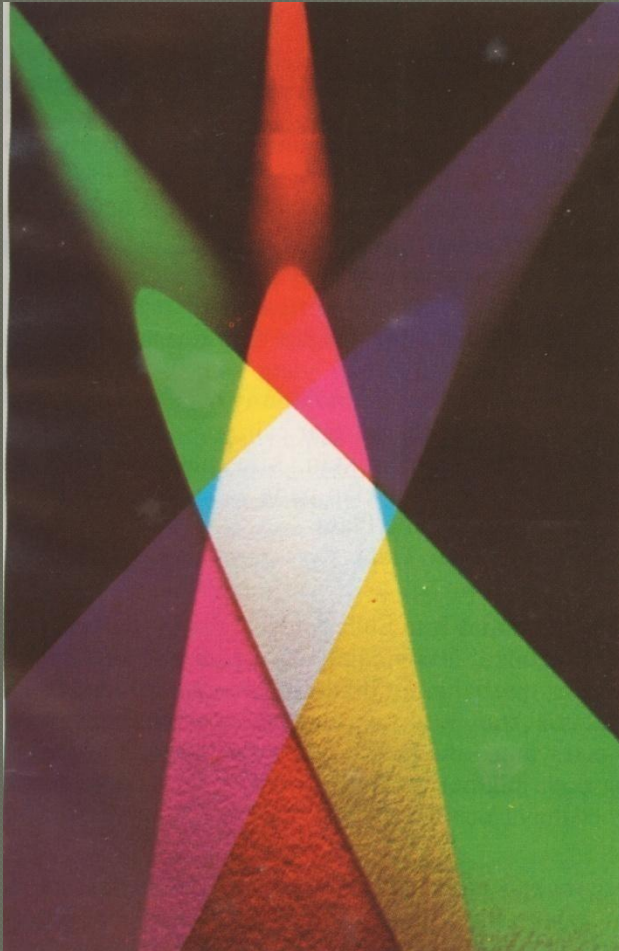


HERMANN VON HELMHOLTZ



ASAL KELAHIRAN FOTOGRAFI WARNA

PROSES WARNA SECARA PENAMBAHAN



JIKA TIGA (3) JENIS WARNA : **MERAH**, **HIAU**, dan **BIRU**, DIPANCARKAN MELALUI 3 BUAH PROYEKTOR.

BILA KETIGA WARNA BERTUMPUK, AKAN TERJADI WARNA **PUTIH**;

BILA **HIAU** BERTEMU **BIRU**, AKAN TERJADI WARNA **CYAN**.

BILA **BIRU** BERTEMU **MERAH** AKAN TERJADI WARNA **MAGENTA**.

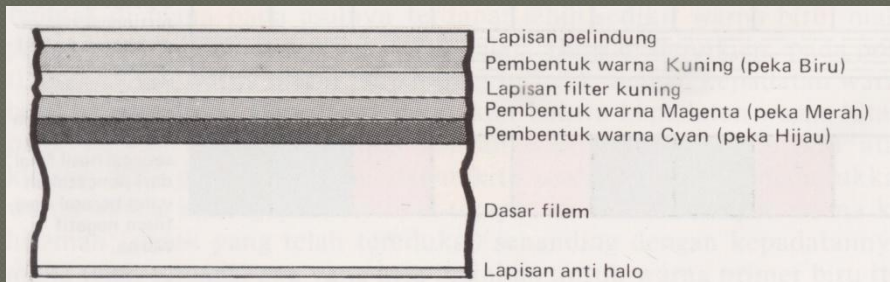
**METODA INI DIKENAL SEBAGAI
METODA PENAMBAHAN
(ADDITIVE COLOUR PROCESS)**

MAXWELL DIANGGAP SEBAGAI PENCIPTA FOTOGRAFI WARNA PERTAMA, DENGAN CARA PROSES PEWARNAAN MELALUI CARA PENAMBAHAN.

PROSES WARNA SECARA PENGURANGAN



- Jika menggunakan warna primer merah – hijau – biru, akan timbul kendala-kendala.
- Untuk itu kita gunakan warna primer baru, yg dapat memantulkan $\frac{2}{3}$ bagian spektrum dan menyerap $\frac{1}{3}$ bagian.
- Kita dapatkan warna-warna primer : **Cyan**, **Magenta**, dan **Kuning**, yg diperoleh dari pengurangan salah satu warna dari cahaya putih.



PROSES WARNA SECAR PENGURANGAN DITERAPKAN PADA FILM, YG HARUS MENJADI GAMBARAN POSITIF DALAM WARNA CYAN, MAGENTA, DAN KUNING. MAKA DIBUATLAH FILM BERLAPIS BANYAK (**MONOPACK FILM**) BAGIAN BELAKANG DASAR FILM (yg terbuat dari seluloid) TERDAPAT LAP. GELATIN BERWARNA, UNTUK MENCEGAH HALASI BAGIAN TERATAS JUGA DILAPISI GELATIN UNTUK MENCEGAH GORESAN.

PROSES PENCETAKAN DARI FILM NEGATIF WARNA

PADA KERTAS FOTO WARNA

REPRODUKSI WARNA DARI SISTEM NEGATIF WARNA



Warna-warna asal/asli.



Filem negatif warna setelah dikembangkan. Butir-butir halida perak telah berubah menjadi gambaran perak-negatif berwarna.



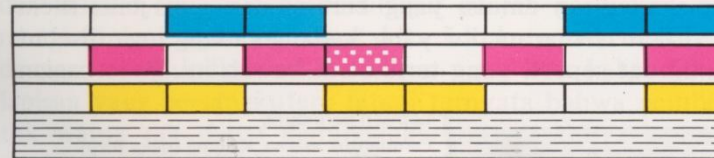
Kedaaan emulsi filem setelah butir-butir perak dipucatkan (bleach ed).



Hasil final filem negatif warna yang sudah dikembangkan.



Kedaaan emulsi kertas yang telah tercahayai dan dikembangkan. Butir-butir halida perak telah berubah menjadi gambaran perak dan gambaran berwarna.



Kedaaan emulsi kertas setelah gambaran perak dipucatkan, yang tertinggal hanya gambaran positif berwarna.



Gambaran warna yang terbentuk sebagai hasil final dari pencetakan yang berasal dari filem negatif warna.

CARA KERJA KAMERA

