




PERTEMUAN 12

PERKEMBANGAN TEKNOLOGI FOTOGRAFI

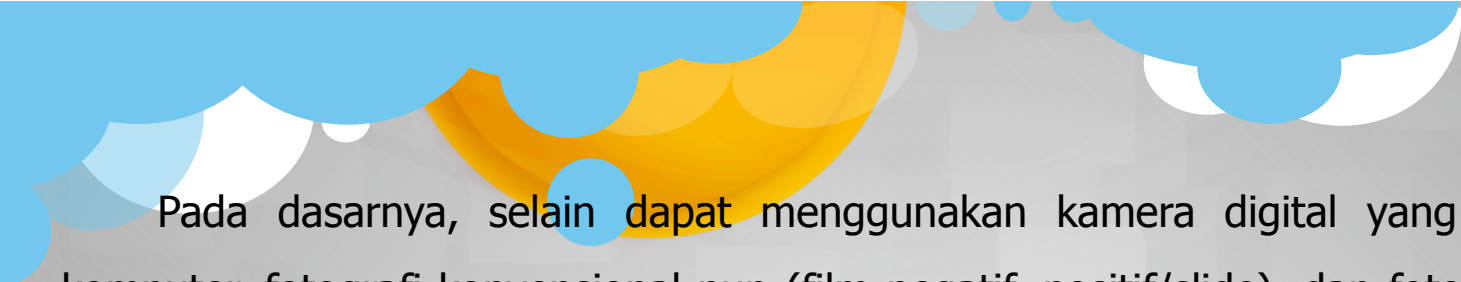
Sekitar abad ke-10, teknik fotografi sederhana terungkap saat ilmuwan Arab bernama Al Hazen menjelaskan cara melihat gerhana matahari dengan menggunakan ruang gelap. Beliau menulis bahwa citra atau *image* dapat dibentuk dan cahaya yang melewati sebuah lubang kecil (*pinhole*). Penjelasan ini diterapkan pada prinsip kerja kamera *obscura*.

Perkembangan selanjutnya, kamera dilengkapi dengan diafragma dan rana. Diafragma adalah lubang tempat masuknya cahaya untuk mencahayai film. Rana adalah tirai yang berfungsi membuka dan menutup kembali untuk mengatur seberapa cepat cahaya yang akan mencahayai film. Besar-kecilnya lubang diafragma serta lamanya rana untuk membuka dan menutup dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. Dengan adanya diafragma dan rana, ketepatan pencahayaan dapat diatur untuk memperoleh hasil pemotretan yang benar.



Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, dunia fotografi telah memasuki teknologi digital. Pada fotografi digital tidak lagi diperlukan film, kamar gelap, dan berbagai zat kimia untuk mencuci film dan mencetak foto. Kamera digital menggunakan *chip* yang disebut *charge couple device* (CCD) untuk merekam gambar. Namun, definisi dasar bahwa fotografi adalah teknik melukis dengan cahaya belum tergeser.

Fotografi digital diciptakan melalui proses kreativitas manusia dengan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hukum-hukum fotografi yang menyangkut masalah pencahayaan, bukaan diafragma, dan ruang tajam tidak mengalami perubahan. Fotografi digital adalah fotografi yang memanfaatkan data digital dalam proses pengolahan dan penyimpanannya. Data digital adalah data berupa angka-angka (digit-digit) 0 dan 1 yang hanya dimengerti komputer. Data-data elektronik tersebut setelah dibaca komputer akan memberikan imaji untuk diolah lebih lanjut. Penyesuaian kontras foto, *cropping*, atau bahkan koreksi warna dapat dilakukan menggunakan komputer dengan mudah tanpa kamar gelap. Dengan kata lain, fotografi digital adalah fotografi yang memanfaatkan komputer sebagai kamar gelap, penyimpan data, sekaligus sebagai pencetaknya.



Pada dasarnya, selain dapat menggunakan kamera digital yang terhubung dengan komputer, fotografi konvensional pun (film negatif, positif/slide), dan foto hasil cetakan dapat diproses menjadi fotografi digital. Berikut ini dijelaskan proses fotografi konvensional, semi-digital, dan fotografi digital sehingga dapat diketahui perbedaan dan beberapa proses tersebut.

1. Fotografi konvensional


Fotografi konvensional adalah foto yang pemotretannya menggunakan kamera dengan film sebagai media untuk merekam gambar dan pemrosesannya (cuci cetak) menggunakan bahan kimia.

Berikut proses pemotretan menggunakan fotografi konvensional

1. Objek dibidik dan dipotret.
2. Objek terekam pada film yang dipasang pada kamera.
3. Proses selanjutnya cuci cetak film.

Pada fotografi konvensional ada dua pilihan untuk proses cuci cetak film, yaitu:

1. diserahkan ke laboratorium foto (baik untuk proses cuci maupun cetak) **atau**
2. dikerjakan sendiri (**jika memiliki bahan dan peralatan serta keahlian**).



Pada langkah ini, film diproses (develop), kemudian dikerjakan pembesaran dan/atau manipulasi kamar gelap. Manipulasi ini adalah berbagai macam cara untuk memperbaiki atau mengubah mutu dan lay-out gambar, seperti burn-in, dodging, brushing, montage, double print, dan cropping.

Selanjutnya, masih di kamar gelap, kertas foto diproses melalui berbagai larutan kimia untuk menimbulkan dan mengawetkan gambar tersebut. Pada proses ini pun berbagai manipulasi gambar masih dapat dilakukan, seperti menjadikan gambar sephia (foto dengan warna agak kecokelatan) dan berbutir kasar. Proses di kamar gelap ini memang relatif tidak mudah, diperlukan pengetahuan dan keterampilan yang tinggi, apalagi pada proses cuci cetak untuk foto warna.

2. Fotografi Semi Digital


Fotografi semi-digital adalah fotografi yang tidak sepenuhnya menggunakan sarana digital. Misalnya, setelah melakukan pemotretan dengan kamera konvensional, hasil foto di *scan* untuk dijadikan data digital, kemudian diproses secara komputer.

Berikut proses pemotretan menggunakan fotografi Semi Digital

1. Objek dibidik dan dipotret.
2. Objek terekam pada film yang dipasang pada kamera.
3. Proses selanjutnya cuci cetak film.

Pada fotografi Semi Digital ada dua pilihan untuk proses cuci cetak film, yaitu:

1. diserahkan ke laboratorium foto (baik untuk proses cuci maupun cetak)
atau
2. dikerjakan sendiri (**jika memiliki bahan dan peralatan serta keahlian**).



Hasil cuci cetak film di *scan* dengan *scanner* untuk mendapatkan data digital yang dapat diproses lebih lanjut dengan menggunakan *software* pada komputer untuk memperbaiki mutu dan atau memanipulasi gambar sesuai keinginan. Setelah siap dalam bentuk data digital, proses selanjutnya dapat di cetak melalui *printer* dengan mutu cetakan, jenis, dan ukuran kertas sesuai keinginan atau data disimpan dalam media penyimpan untuk elanjutnya, dapat dicetak sendiri dengan printer atau sejenisnya atau dicetak di laboratorium foto digital.

3. Fotografi Digital


Foto digital murni adalah foto yang sejak pemotretan, pemrosesan, sampai penyimpanannya memakai sarana digital, seperti kamera digital untuk pemotretan, disket/cd untuk media penyimpanannya, dan program komputer untuk pengolah data, sampai sarana digital lain untuk *output-nya*.

Berikut proses pemotretan menggunakan Fotografi Digital

1. Objek dibidik dan dipotret.
2. Perekaman *image* dengan sensor elektronik (CCD atau CMOS) dari objek.
3. Objek disimpan pada data digital yakni media penyimpan (*memory card*).
4. Memory card diberikan langsung ke laboratorium digital untuk dicetak apa adanya atau dengan optimalisasi perbaikan, seperti kontras dan perbaikan warna

Atau

diolah lebih lanjut dengan memindahkan data dari *memory card* ke dalam komputer. Dengan menggunakan *software* gambar dapat diperbaiki. Setelah siap dalam bentuk data digital, proses selanjutnya dapat dicetak sendiri menggunakan *printer* yang mempunyai *slot* untuk *memory card* melalui *printer* dengan mutu cetakan, jenis, serta ukuran kertas sesuai keinginan.



Dari uraian tersebut, dapat dilihat bahwa proses secara digital lebih banyak memberikan peluang untuk memanipulasi foto dan pilihan untuk mencetak foto (**langsung dengan *printer* atau setelah melalui proses pengolahan di komputer**), sedangkan proses konvensional (murni) hanya memberi dua pilihan dan mempunyai keterbatasan dalam melakukan manipulasi. Oleh karena itu, dalam fotografi konvensional keterampilan, akurasi pencahayaan, dan pengaturan komposisi pada saat pemotretan menjadi salah satu kunci mendapatkan foto yang bernilai.