

# Perawatan Arsip Film

Machmoed Effendhie

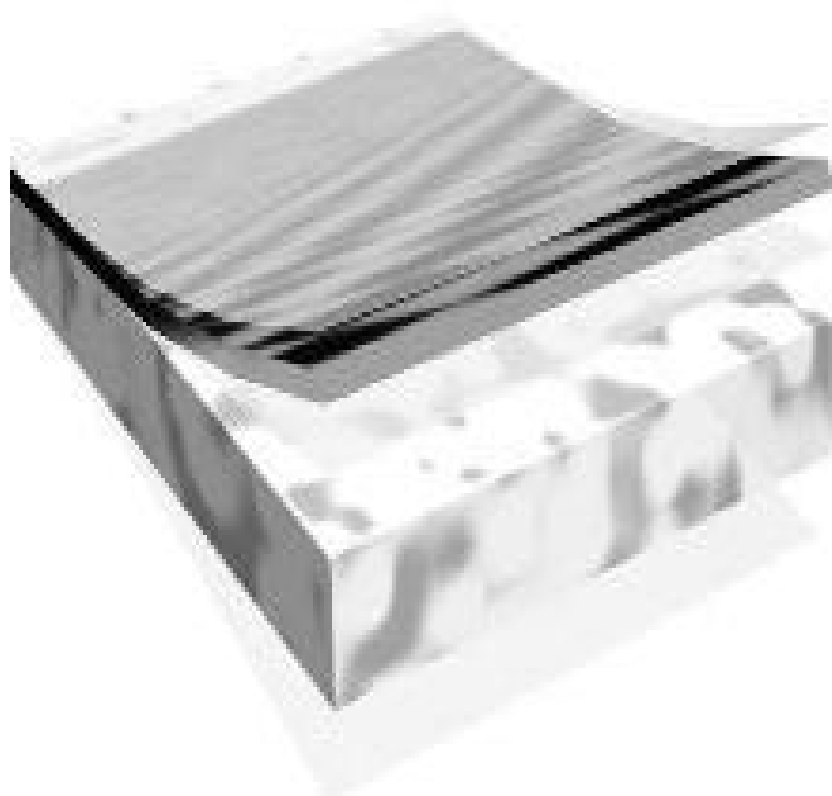
---



# DASAR DAN EMULSI

- Film gambar bergerak memiliki struktur fisik inti yang sama yakni Dasar dan Emulsi
- Dasar: (1)**Nitrate** (2)**Acetate** (3)**Polyester**
- Emulsi: lapis tipis tempat gambar berada (gelatin)
- Self destruction





**Topcoat**  
**Emulsion**  
**Subbing layer**

**Base**

**Backing layer**

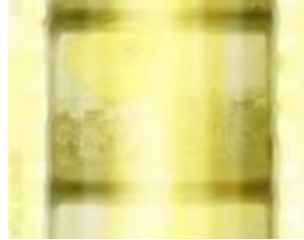
# Nitrate

- 1889 Kodak's Company memperkenalkan Cellulose Nitrate (Nitrocellulose) untuk fotografi film
- 1948 Cellulose triacetate untuk Motion Picture Film (Stok film 55 mm)
- Mudah terbakar
- Mengandung bahan kimia yang berbahaya dan tidak stabil
- Tahun 1920 ditemukan unsur kimia pengaman
- Bila disimpan dalam suhu dingin, dapat diawetkan dalam jangka waktu yang lama

# Decomposition level

## *Cellulose Nitrate*

- Bleaching of the silver image
- The film becomes sticky
- Bubbles of nitrate "honey" appear on the surface of the reel
- The film sticks into a solid mass
- The film falls into a brown powder



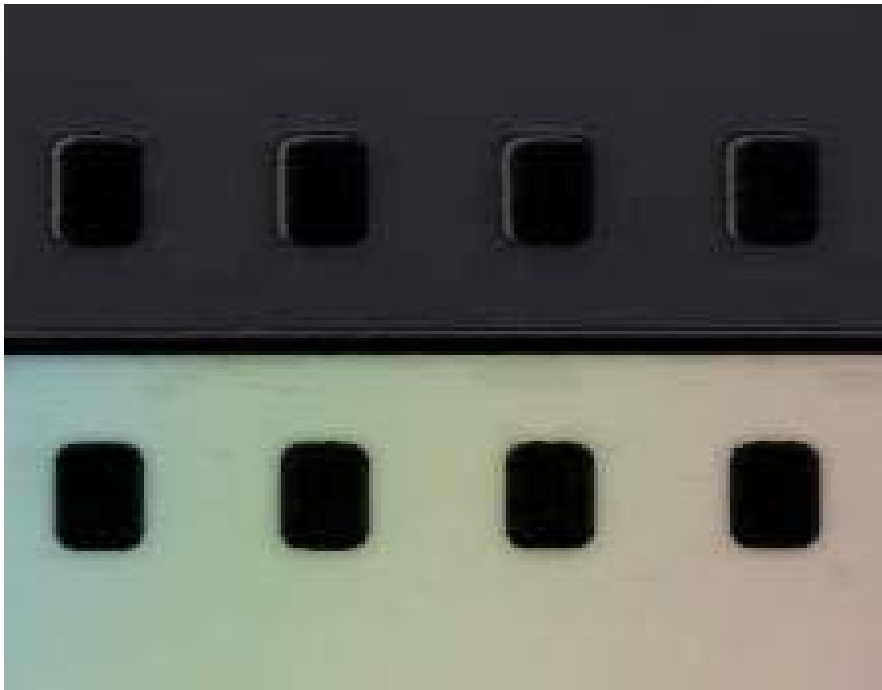
# Acetate

- 1935-60-an dikembangkan bahan dasar plasticized cellulose acetate
- cellulose triacetate
- Untuk Stok film 18 mm
- Aman tidak mudah terbakar
- Untuk amatir (dipakai untuk perumahan, bukan komersial)
- 1955 dikembangkan untuk film 35 mm
- Mudah mengelupas dan mudah rusak

# Polyester

## (Mylar atau Estar)

- Dikembangkan mulai tahun 1950-an → Polyethylene terephthalate (Polyester)
- Untuk Stok film 16 mm dan Percetakan
- Kodak mengembangkan untuk film 8 mm secara komersial
- Fuji mengembangkan juga untuk film 8 mm
- Lebih tipis dan kuat dibanding Asetate dan tidak dapat sobek
- Stabilitas kimia
- Usia simpan 10 kali dibanding asetate
- Tidak dapat disambung secara manual tetapi menggunakan ultrasonik



Cellulose triacetate

Polyester

35mm

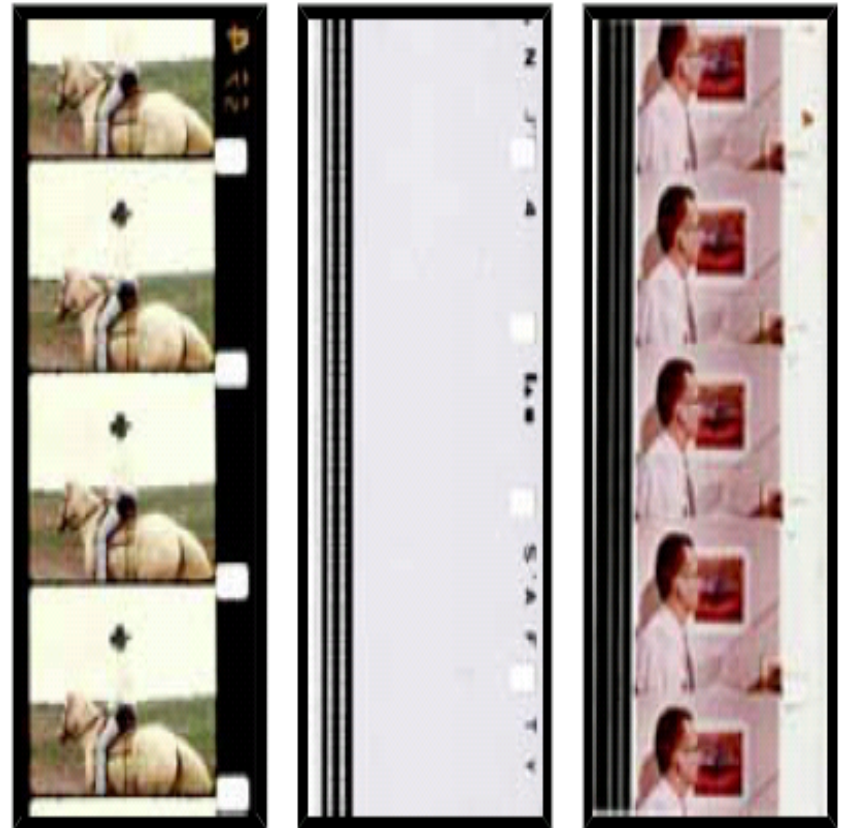
16mm

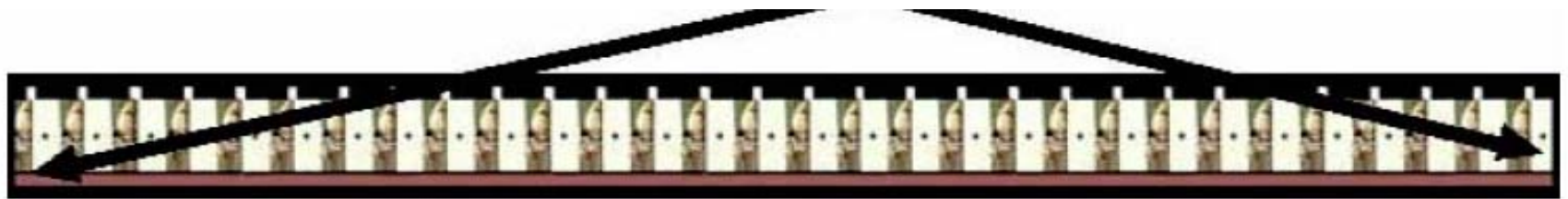
Super 8 Standard 8



# SOUNDTRACKS

- Optik
- Magnetik
- Digital





Soundtrack

Picture

# DAMAGE AND DECOMPOSITION

- DETERMINING AGE
- MECHANICAL DAMAGE
  1. Tears
  2. Perforation Damage
  3. Scratches
- BIOLOGICAL DAMAGE: MOLD, MILDEW, FUNGI
- CHEMICAL DAMAGE
  1. Nitrate
  2. Acetate: Vinegar Syndrome
  3. Color Fade

# DETERMINING AGE

- Meskipun kondisi film tidak sepenuhnya tergantung pada usia film tetapi mengetahui usia film diperlukan untuk proses perawatan
- Kode tanggal pabrik dicetak kecil di tepi film yang diproduksi



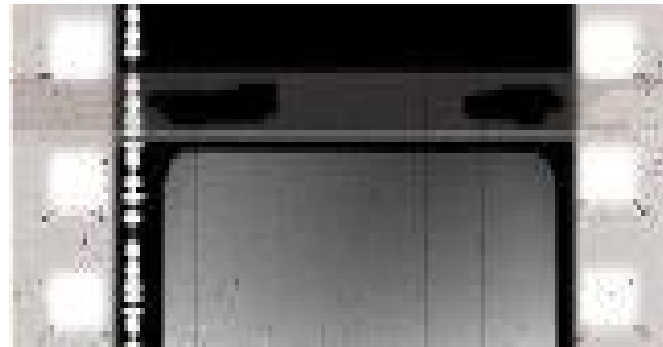


# KERUSAKAN MEKANIK

1. Tears
2. Perforation Damage
3. Scratches

# 1. Tears

- Sobek dan putus karena penanganan penggulangan dan proyeksi yang salah atau sambungan lama lepas
- Perbaiki:
  1. penyambungan dengan lem khusus
  2. penyambungan dengan isolasi khusus



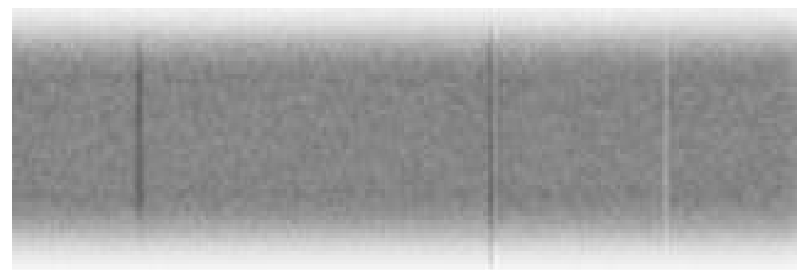
## 2. Perforation Damage

- Perforasi sobek disebabkan karena pemasangan pada proyektor tidak benar
- Biasanya terjadi pada awal dan akhir gulungan film
- Kerusakan ini perlu diperbaiki agar film dapat diproyeksikan kembali



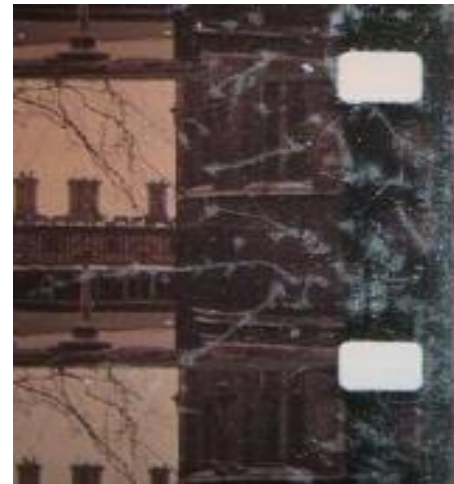
# 3. Scratches

- Goresan pada film dapat terjadi karena penggulung pada proyektor kotor
- Di Lab karena proses pengeditan
- Perawatan tidak perlu menggunakan pelindung lekuer bahan kimia
- Minimalisasi goresan melalui proses duplikasi



# BIOLOGICAL DAMAGE: Mold, Bacteria, Insects

- Jamur akan hadir pada suhu tertentu (lembab)
- Organisme ini merusak emulsi
- Menyerang dari tepi kemudian ke tengah
- Pencegahan memerlukan metode penyimpanan yang benar



# Bakteri dan serangga



- Bakteri merusak fisik berbentuk noda
- Serangga merusak emulsi



# CHEMICAL DAMAGE

1. Nitrate decomposition
2. Acetate: Vinegar Syndrome
3. Color Fade

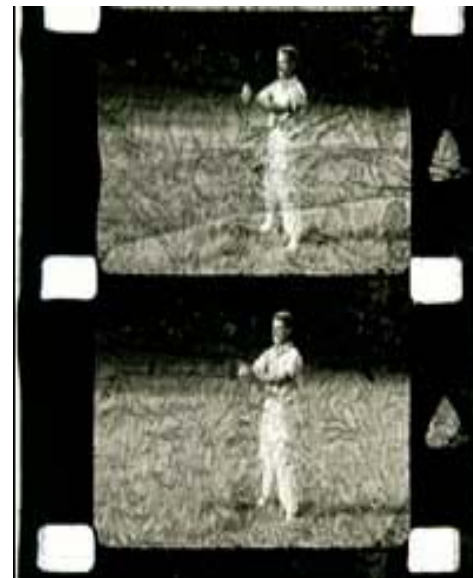
# 1. Nitrate decomposition

## ■ Tahap kerusakan:

1. Warna memudar kekuningan dan timbul bau yang tidak enak
2. Emulsi lengket dan timbul bau yang tajam
3. Film melunak dan timbul gelembung gas serta bau sangat tajam
4. Film meleleh menjadi satu
5. Film menjadi butiran kecoklatan dan hancur

## 2. Acetate Decomposition: Vinegar Syndrome

- Sindrom cuka merupakan istilah untuk menyebut kerusakan film yang sulit diperbaiki (bau cuka menyengat)
- Kerusakan ini hasil dari reaksi kimia film itu sendiri
- Ciri:
  1. Bau cuka
  2. Pengkerutan
  3. Film bergelombang
  4. Emulsi pecah
  5. Muncul bubuk putih di tepi film
  6. Film menjadi kaku dan emulsi pecah-pecah



# 3. Color Fade

- Pemudaran komposisi warna akibat reaksi kimia
- Sebab pemudaran berkaitan dengan pabrik pembuat, pemrosesan, dan penyimpanan
- Tidak ada cara untuk memperbaiki warna yang memudar
- Pencegahan dapat dilakukan

# Film Repair

- Splice Repair
  1. *Tape splicing*
  2. *Butt splice*
  3. *Hand Splicing*
- Perforation Repair
- Repairing Tears in Film

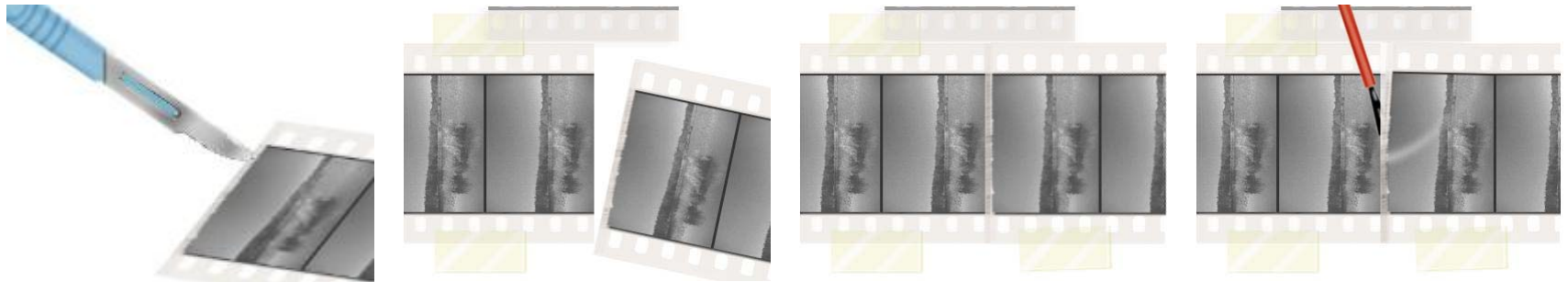


# Splice Repair

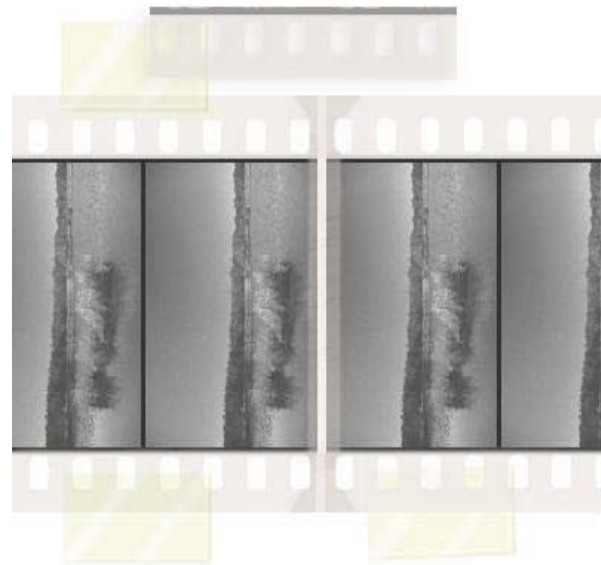
## Teknik Potong

- *Tape splicing*
- *Butt splice*
- *Hand Splicing*

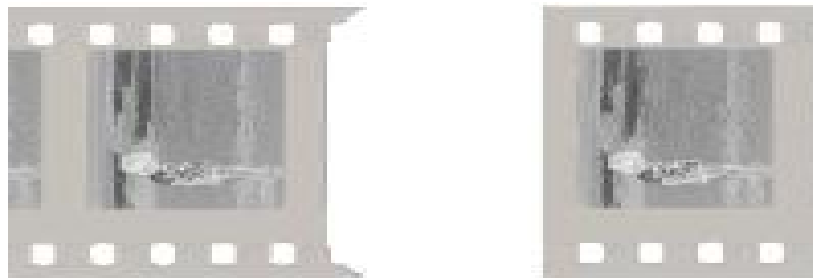
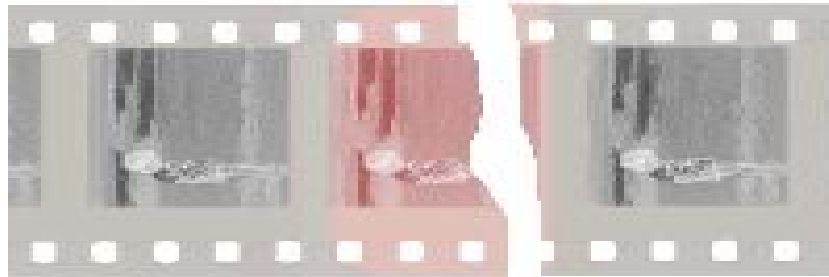
# *Tape splicing*



# *Butt splice*

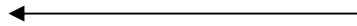
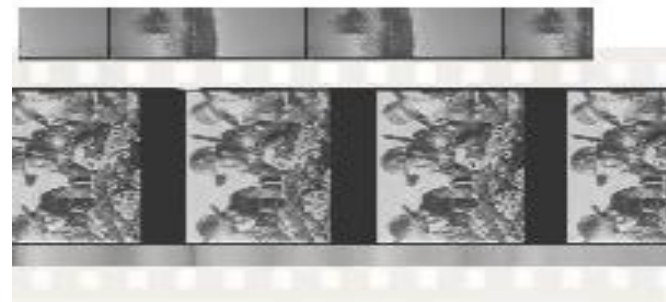
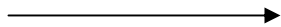
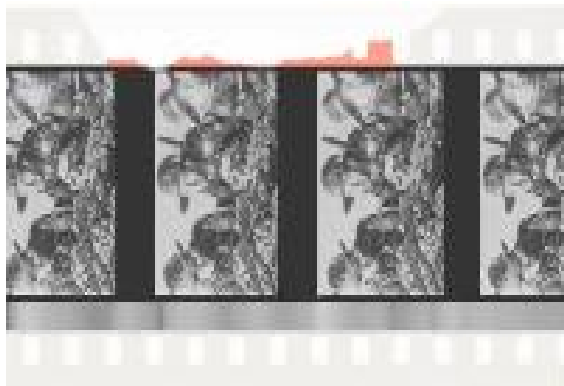


# *Hand Splicing*



# Perforation Repair

Teknik membuat lubang film



# Repairing Tears in Film

## Teknik Sobek

