

# **PROSES PENGECATAN (PAINTING)**

**Dosen : Agus Solehudin, Ir., MT**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FPTK - UPI**

# PENGENALAN CAT

- Salah satu metoda yang paling banyak dipergunakan dalam menanggulangi korosi dan terbukti efektif dan ekonomis adalah Cat.
- Cat atau Protective Coating adalah lapis pelindung, melindungi dengan cara membentuk suatu lapisan tipis antara permukaan dengan ekspos paling luar atau lingkungan sekitarnya.
- Contoh tebal besi pada konstruksi Civil atau bangunan kapal adalah 5 – 10 mm (5000 – 10.000 micron) sedangkan tebal Cat hanya 3 -5% saja dari ketebalan permukaan yang dilindunginya.
- Untuk mendapatkan hasil yang baik dan tahan lama, maka pengetahuan mengenai Cat serta teknik dan cara pemakaian secara tepat guna sangatlah penting.

# Faktor Utama Pemakaian Cat

- Permukaan, misal : logam, Konkrit, dll
- Kodisi Lingkungan
- Pembersihan permukaan, merupakan faktor utama.
- Mutu/ kualitas Cat
- Pemilihan jenis Cat yang tepat, dan kombinasi kedalam sistim pelapisan.
- Aplikasi. Tidak hanya faktor manusia dan peralatannya, tetapi juga harus didukung oleh faktor cuaca selama pengecatan dan proses pengeringan.
- Ketebalan Cat secara keseluruhan.

# Cat dan Komposisi

- Binders : bahan pengikat, berbentuk serbuk dan tidak menguap.
- Solvent : bahan pelarut untuk mencairkan binders.
- Pigment : bahan pewarna
- Extenders : bahan penunjang untuk meningkatkan daya kuat, daya keras.
- Additives : bahan tambahan untuk meningkatkan daya tahan lama Cat (life time), mengurangi lama pengeringan, pencegahan meleleh.

# Pembersihan Permukaan

- Untuk mendapatkan hasil pengecatan yang terbaik sangat tergantung kepada tingkat kebersihan permukaan dimana Cat itu akan di aplikasi.
- Pengalaman menunjukkan bahwa 85% dari kegagalan pengecatan diakibatkan oleh ketidaksempurnaan pembersihan permukaan.

# Pokok – pokok pembersihan permukaan

- Membersihkan permukaan dari semua kotoran (kontaminasi) yang melekat, agar Cat dapat melekat dan berfungsi dengan baik.
- Kekasaran permukaan : menciptakan kekasaran pada permukaan sehingga Cat dapat melekat dengan baik.

# Kontaminasi

- Kulit besi
- Karat
- Garam
- Minyak / Gemuk
- Dust / Debu
- Sistikim Cat lama

# Proses Pembersihan

- Pencucian
- Menghilangkan larutan garam
- Menghilangkan debu
- Menghilangkan karat, kulit besi dan Cat lama
- Abrasive blasting



# Abrasive

- Dengan menggunakan abrasive, dapat menghasilkan kekasaran permukaan.
- Faktor –faktor abrasive :
  - ukuran partikel abrasive
  - kekerasan bahan abrasive
  - karakteristik ketahanan abrasive
  - jenis dan bentuk abrasive

# Metode Pengecatan

- Kuas
- Air Spray (semprotan biasa)
- Airless Spray (semprotan tanpa udara)

# Quality Control

- Tujuan : untuk mencegah terhadap kekeliruan dan kesalahan dan dapat segera memperbaikinya

# QC : Sebelum Proses Painting

- Kondisi lokasi pekerjaan
- Tingkat besarnya karat
- Kontaminasi pada permukaan
- Peralatan
- Material blasting
- Daya rekat pada Cat lama

# QC : Selama Proses Painting

- Ketebalan Cat basah
- Ketenagaan ( misal : kemungkinan ada area-area yang terlewati, dry spray, dll)
- Proses pengeringan
- Tenggang waktu pengecatan

# QC : Setelah Proses Painting

- Ketebalan Cat kering
- Faktor cuaca dalam proses pengeringan
- Adhesi / kohesi
- Kerusakan akibat mekanis
- Kehalusan permukaan lapisan
- Formasi lapisan Cat :
  - apakah ada pori-pori
  - noda-noda (cemaran)
  - dry spray (debu cat)
  - sagging (cat yang meleleh)
  - orange peel (permukaan yang kelihatan seperti kulit jeruk)
  - holiday (permukaan yang cat nya tidak rata)
  - misses (permukaan yang tidak tertutup cat)

# Alasan Perawatan dan Perbaikan

- Akibat kerusakan mekanis
- Karat yang timbul setempat-setempat
- Cat yang permukaannya sudah buram
- Berakhirnya masa proteksi
- Alasan lain, misal : ganti warna

# Proses Perawatan dan Perbaikan

- Pembersihan dan pencucian permukaan
- Menghilangkan karat, dan kerusakan pada permukaan Cat
- Permukaan yang ujung-ujungnya lancip
- Menghilnngakan kontaminant
- Pengelasan ulang/penggantian plat yang keropos
- Pengecatan dengan sistim yang tepat



# Keselamatan Kerja

- Pada setiap merk Cat biasanya terdapat safety label dan mudah terlihat.
- Saat pengerjaan haruslah mematuhi peraturan keselamatan kerja setempat atau peraturan pemerintah yang berlaku

# Kesimpulan

- Keberhasilan dari suatu pengerjaan pengecatan secara keseluruhan dari hasil pengamatan dan pengalaman di lapangan tidak terlepas dari beberapa faktor pendukung seperti :
  - perencanaan yang baik
  - menentukan metode pembersihan permukaan
  - menentukan cat yang akan dipakai secara tepat
  - mengamati kondisi lingkungan sekitar (cuaca, kebersihan lokasi kerja)
  - tenaga yang mahir/terampil
  - mengikuti spesifikasi yang direkomendasi
  - mematuhi peraturan keselamatan kerja