



TEKNIK PENGECATAN

3 SKS (2 P, 1 T)

Dosen Pengampu : Tim

Pengertian

Cat adalah suatu cairan yang dipakai untuk melapisi permukaan bahan dengan tujuan untuk memperindah (*decoratif*), memperkuat (*reinforcing*), dan melindungi (*protective*) dari korosi/karat

FUNGSI PENGECATAN

- ▣ MELINDUNGI PERMUKAAN (LOGAM)
DARI BAHAYA KARATAN
- ▣ SEBAGAI DEKORASI



KOMPONEN CAT

1. PIGMENT

- Zat pewarna
- Memberi daya tutup
- Anti korosi

2. RESIN (binder), sebagai zat pengikat

3. SOLVENT, sebagai pelarut, pengencer

4. ADDITIVE

- anti foaming (busa)
- anti setting (pecah, retak)
- flow additive (mudah diaplikasikan)

PIGMENT ATAU ZAT PEWARNA TERBAGI:

- ▣ Pigment warna, berfungsi menambah warna dan memberikan daya tutup
- ▣ Pigment terang, berfungsi menambah warna-warni metalik pada cat
- ▣ Pigment extender, berfungsi menambah kekuatan cat pd bodi, menghasilkan viscositas dan mencegah pengendapan
- ▣ Pigment flatting, digunakan untuk mengurangi kilap, terutama pada cat jenis doof.

Jenis-jenis cat

- ▣ Berdasarkan bahan baku
- ▣ Berdasarkan fungsi
- ▣ Berdasarkan metode pengecatan
- ▣ Berdasarkan letak pemakaian
- ▣ Jenis substrat
- ▣ Kondisi dan bentuk campuran
- ▣ Mekanisme pengeringan
- ▣ Ada atau tidaknya solvent

Berdasarkan bahan baku

- ▣ Ditinjau jenis resin
 - Epoxy, polyurethane, acrylic, melamine, alkyd, nitro cellulose, polyester, vinyl, chlorinated rubber.
- ▣ Berdasarkan ada tidaknya pigment
 - Varnish atau lacquer (transparan, tidak mengandung pigment)
 - Duco atau enamel (berwarna dan mengandung pigment sebagai penutup)

Berdasarkan fungsi

- ▣ Cat dempul (filler)
- ▣ Anti karat (anti Corrosion)
- ▣ Anti jamur (anti Fungus)
- ▣ Tahan api (heat resistance)
- ▣ Tahan panas anti bocor (water proofing)
- ▣ Decorative
- ▣ Protective
- ▣ Heavy duty
- ▣ Industrial

Berdasarkan metode pengecatan

- ▣ Cat kuas
- ▣ Cat spray
- ▣ Celup
- ▣ Wiping
- ▣ Elektrostatic,
- ▣ Roll
- ▣ dll

Berdasarkan letak pemakaian

- ▣ Cat primer
- ▣ Under coat
- ▣ Intermediate
- ▣ Top coat/finishing
- ▣ Interior
- ▣ ekterior

Berdasarkan substrat

- ▣ Cat besi (metal protective)
- ▣ Lantai (flooring system)
- ▣ Kayu (wood finishing)
- ▣ Beton (concrete paint)
- ▣ Kapal (Marine paint)
- ▣ Mobil (automotive paint)
- ▣ Plastik
- ▣ Kulit
- ▣ Tembok

Berdasarkan kondisi dan bentuk campuran

- ▣ Cat pasta
- ▣ Ready-mixed
- ▣ Emulsi
- ▣ Aerosol

Berdasarkan ada tidaknya solvent

- ▣ Water based
- ▣ Solvent based
- ▣ Tanpa solvent
- ▣ Powder

Berdasarkan mekanisme pengeringan

- ▣ Cat kering udara (varnish dan lacquer)
- ▣ Cat stoving (panggang)
- ▣ Cat UV curing
- ▣ Cat penguapan solvent (syntetic enamel) dan duco)

PENGECATAN PRIMER

PENGECATAN PRIMER

TUJUANNYA:

- ▣ Mencegah dan memperlambat proses korosi
- ▣ Meningkatkan daya adhesi bagi lapisan berikutnya

1. PRIMER

Wash primer

Lacquer primer

Urethane primer

Epoxy primer

Primer

Komponen utama *vinyl butyral* resin dan zincomate pigment anti karat, ditambah hardener yg bahan utamanya phosphoric acid. *Wash primer* digunakan langsung pd metal, membentuk lapisan konversi kimia pd permukaan metal. *Wash primer* memperbaiki pencegahan karat pd metal dasar dan meratakan adesi pd lapisan berikutnya.

Terdiri dari nitrocellulose dan alkyd resin, lacquer primer dapat cepat mengering dan mudah penggunaannya.

Terbuat dari alkyd resin, merupakan primer tipe dua komponen yg menggunakan polyisocyanate sebagai hardener. Urethane primer memberikan ketahanan karat dan karakteristik adhesi yg baik

Terbuat dari epoxy resin, merupakan primer tipe dua komponen yg menggunakan amine sebagai hardener. Epoxy primer memberikan ketahanan karat dan karakteristik adhesi yg baik.

PENGECATAN DASAR SURFACER

TUJUANNYA:

- ▣ Mengisi ketidak sempurnaan permukaan
- ▣ Meningkatkan adhesi bagi lapisan berikutnya
- ▣ Meningkatkan gloss dari hasil pengecatan akhir

3. SURFACER

Surfacer

Lacquer
Surfacer

Terbuat dari nitrocellulose dan alkyd atau acrylic resin, mudah digunakan dan cepat mengering.

Urethane
Surfacer

Terbuat dari polyester, acrylic, dan alkyd resin, terdiri dari dua komponen yang menggunakan polyisocyanate sebagai hardner. Lambat kering, memerlukan pengeringan paksa pada temperatur 60 °C (140 °F).

Thermosetting
Amino Alkyd
Surfacer

Surfacer dua komponen terbuat dari melamine dan alkyd resin, digunakan sebagai primer sebelum penggunaan *bake finish*. Memerlukan pemanasan antara 90 sampai 120 °C, memberikan kemampuan pelapisan yang sama dengan mobil baru..

PENGECATAN AKHIR

- ▣ LAPISAN CAT TERAKHIR, FUNGSIONYA UNTUK MELINDUNGI DAN MEMPERINDAH PERMUKAAN
- ▣ TIPE CAT “TOP COAT”
 1. Enamel: synthetic/alkyd, acrylic, polyurethane
 2. Lacquer : nitrocellulose, acrylic

PERBEDAAN ANTARA ENAMEL DAN LACQUER

SIFAT	ENAMEL	LACQUER
Pengeringan	Lambat	Cepat
Daya Tutup	2 lapis	4 – 6 lapis
Fleksibilitas	Baik	Kurang
Kemampuan untuk mengkilap	Langsung	Setelah dipoles
Daya tahan terhadap udara	Baik	Kurang



STANDAR SPRAYING

A. PAINT CIRCULATION

1. Tekanan angin : 5,0 – 6,0 kg/cm²
2. Tekanan cat : 1,5 – 2,0 kg/cm²
3. Fluid delivery : 400 – 500 cc/mnt

B. OPERATION

1. Jarak : 25 – 30 cm
2. Pattern : 25 – 30 cm
3. Arah : tegak lurus/90°
4. kecepatan ayun SG : 1 m /detik
5. Over Lapping : 1/3 – 1/2
6. flash off time : minimal 2 menit (d disesuaikan dg thinner)

C. CAT DAN THINNER

1. viscositas : tergantung jenis cat dan thinner yang digunakan
2. sifat flow : visual, tidak terlalu lama
3. Kebersihan : Disaring dengan nylon filter # 300

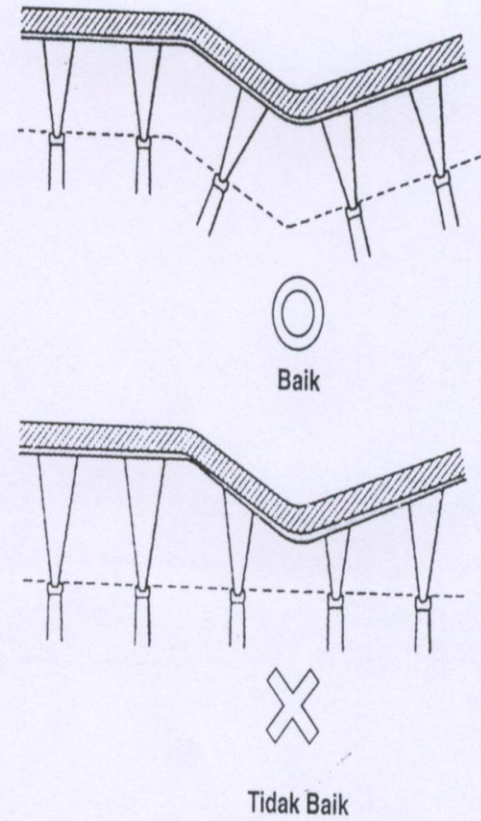
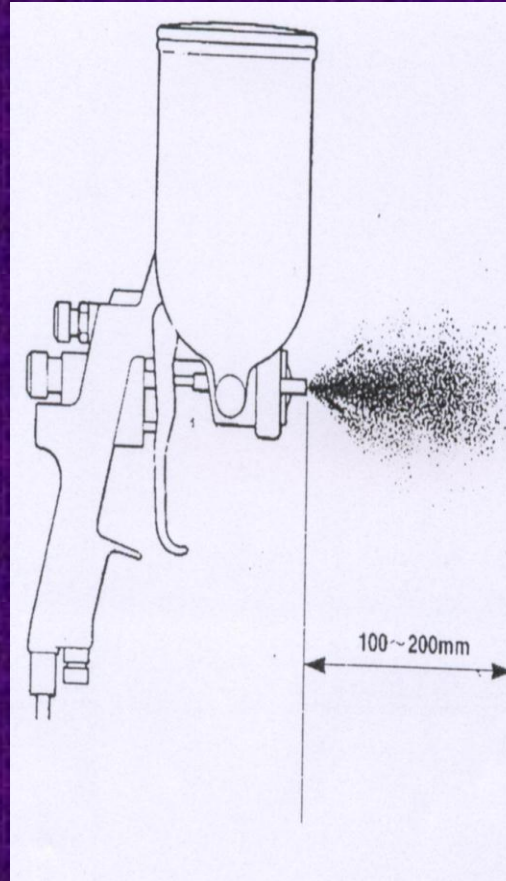
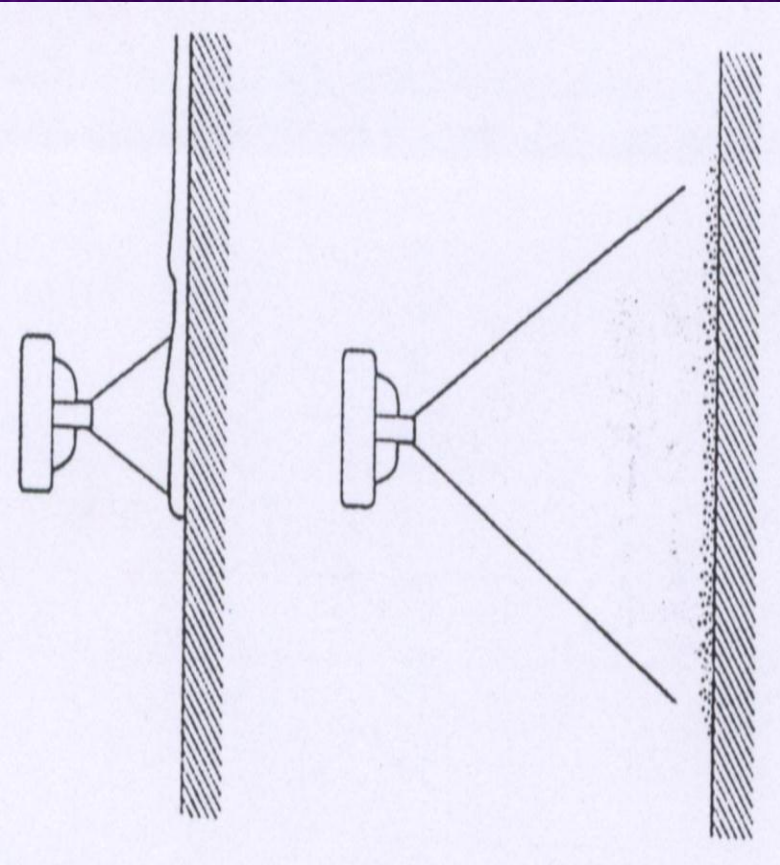
SYARAT UMUM SPRAYING 1

SUBJECT	ITEM	SYARAT
Material	<ol style="list-style-type: none">1. Cat2. Thinner3. Angin	Sesuai dengan peralatan, permukaan yang akan di cat dan sifat material. Bebas air, minyak, debu, atau kotoran
Tool & Equipment	<ol style="list-style-type: none">1. Spray gun2. Piping/hose3. Container/cup4. Pompa5. Spray booth6. Paint circulation	Ada sistem pemeliharaan perawatan dan penggantian
Metode	<ol style="list-style-type: none">1. Persiapan sebelum spray2. Cara cara spraying	Sesuai dengan standar operasi

SYARAT UMUM SPRAYING 2

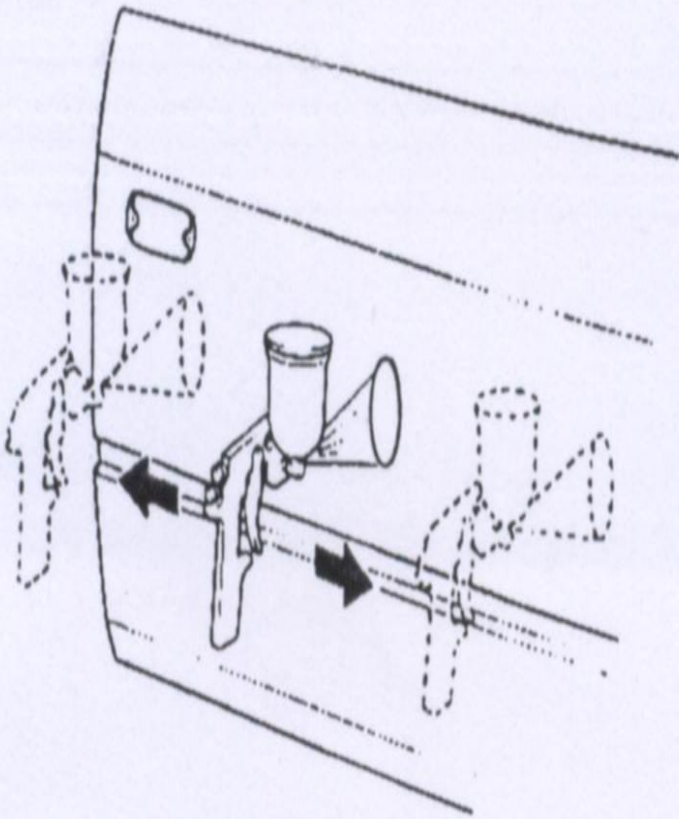
SUBJECT	ITEM	SYARAT
Manusia	Pengetahuan tentang teknik spraying dan pemakaian/ pemeliharaan peralatan spraying	<u>pelatihan</u>
Lingkungan	Kebersihan, keteraturan, kerapihan, keselamatan, ketertiban	Pelaksanaan di jalur
permukaan yang akan di cat	Keberhasilan proses	bebas debu, oli, grease, garam atau kotoran lainnya.

STANDAR SPRAYING

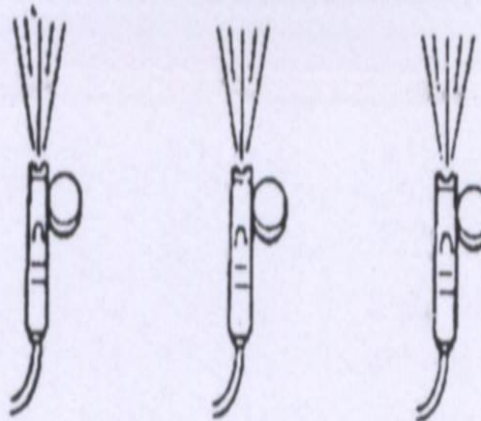
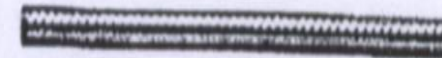


STANDAR SPRAYING

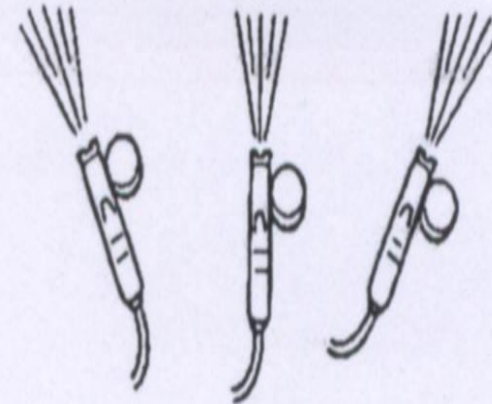
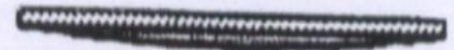
○ Arah Horizontal



○ Baik

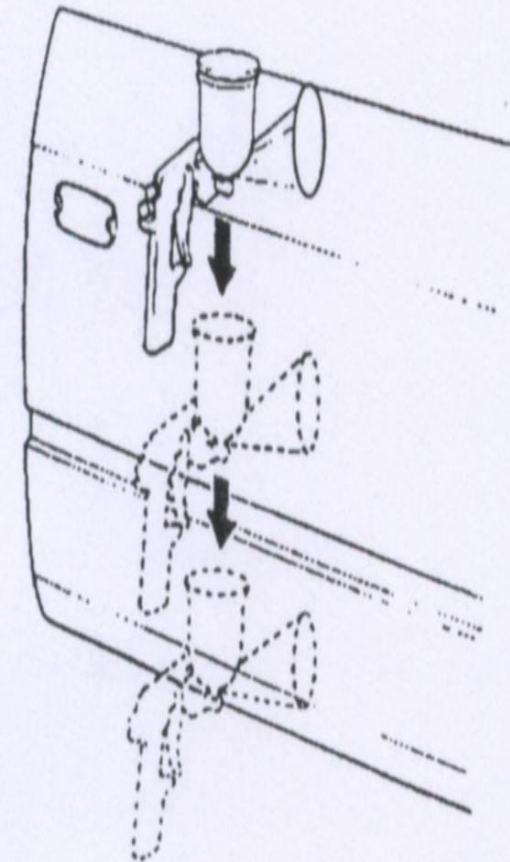


X Tidak Baik

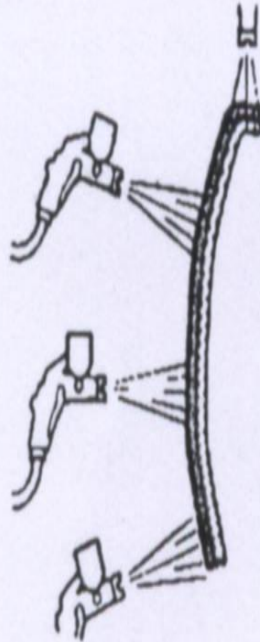


STANDAR SPRAYING

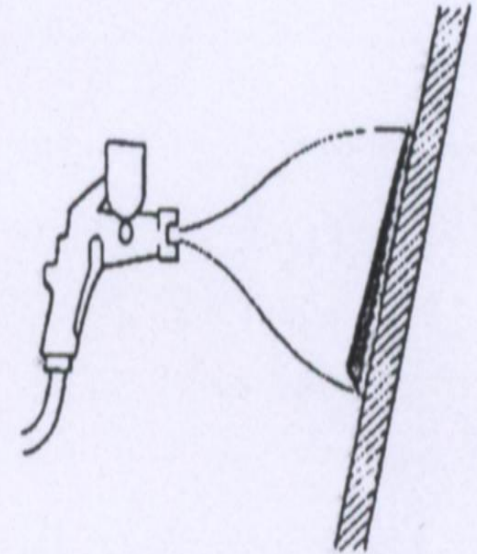
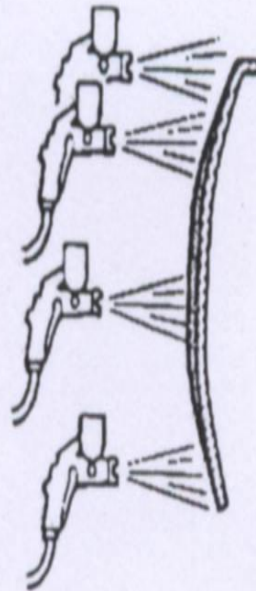
O Arah Vertikal



O Baik

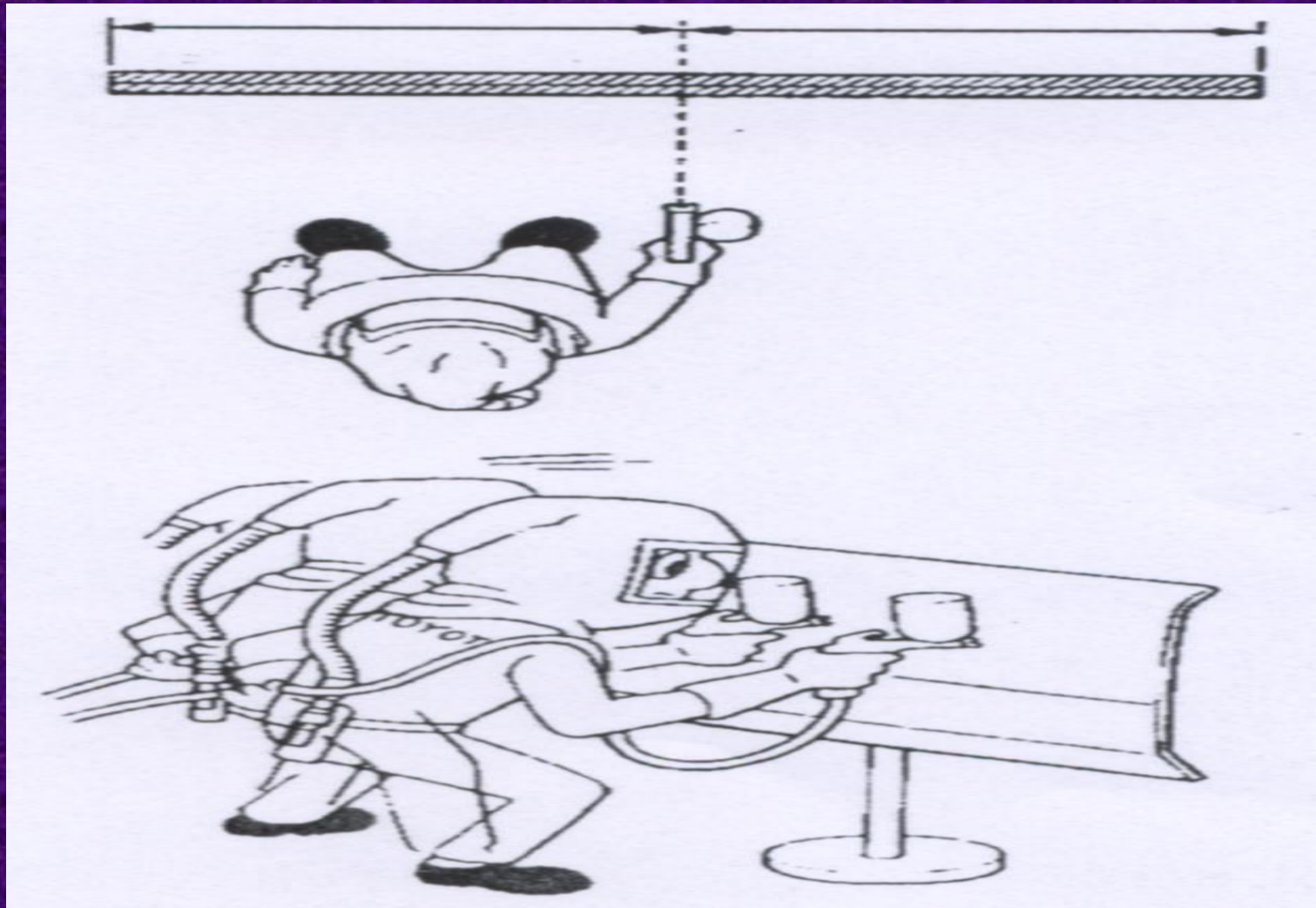


X Tidak Baik



Lapisan akan menjadi lebih tebal dibagian bawah, apabila spray gun dipegang membentuk sudut terhadap permukaan panel, seperti pada gambar.

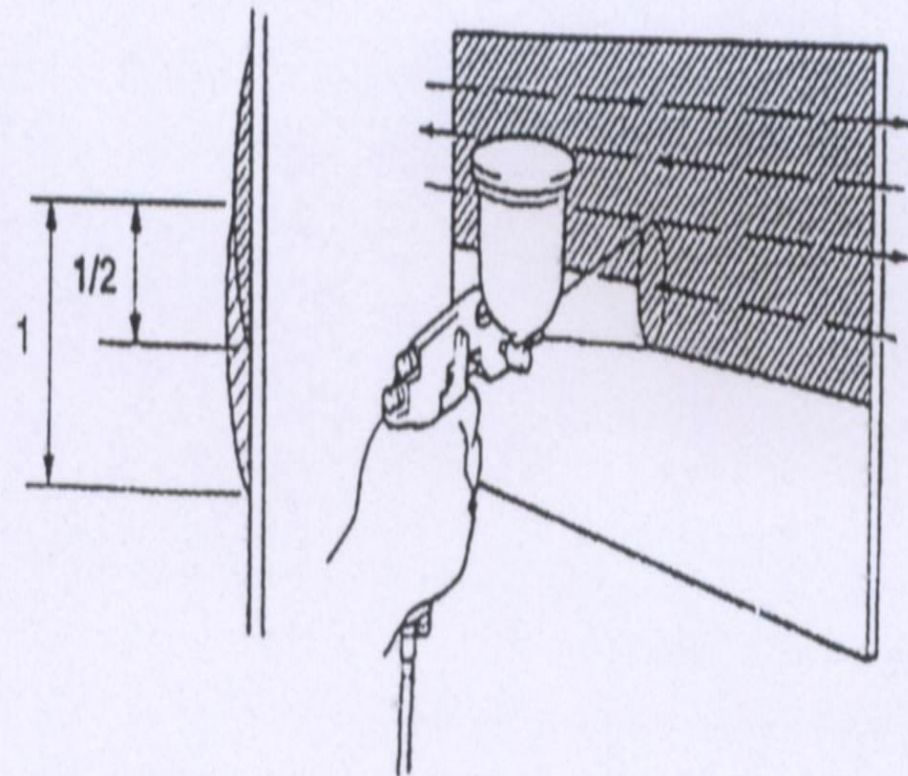
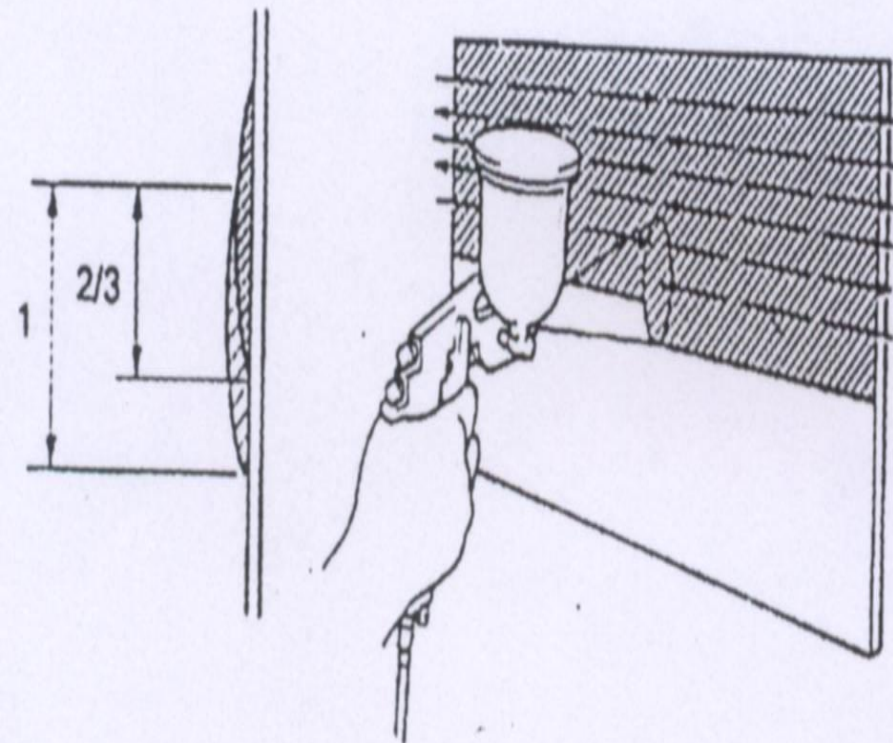
STANDAR SPRAYING



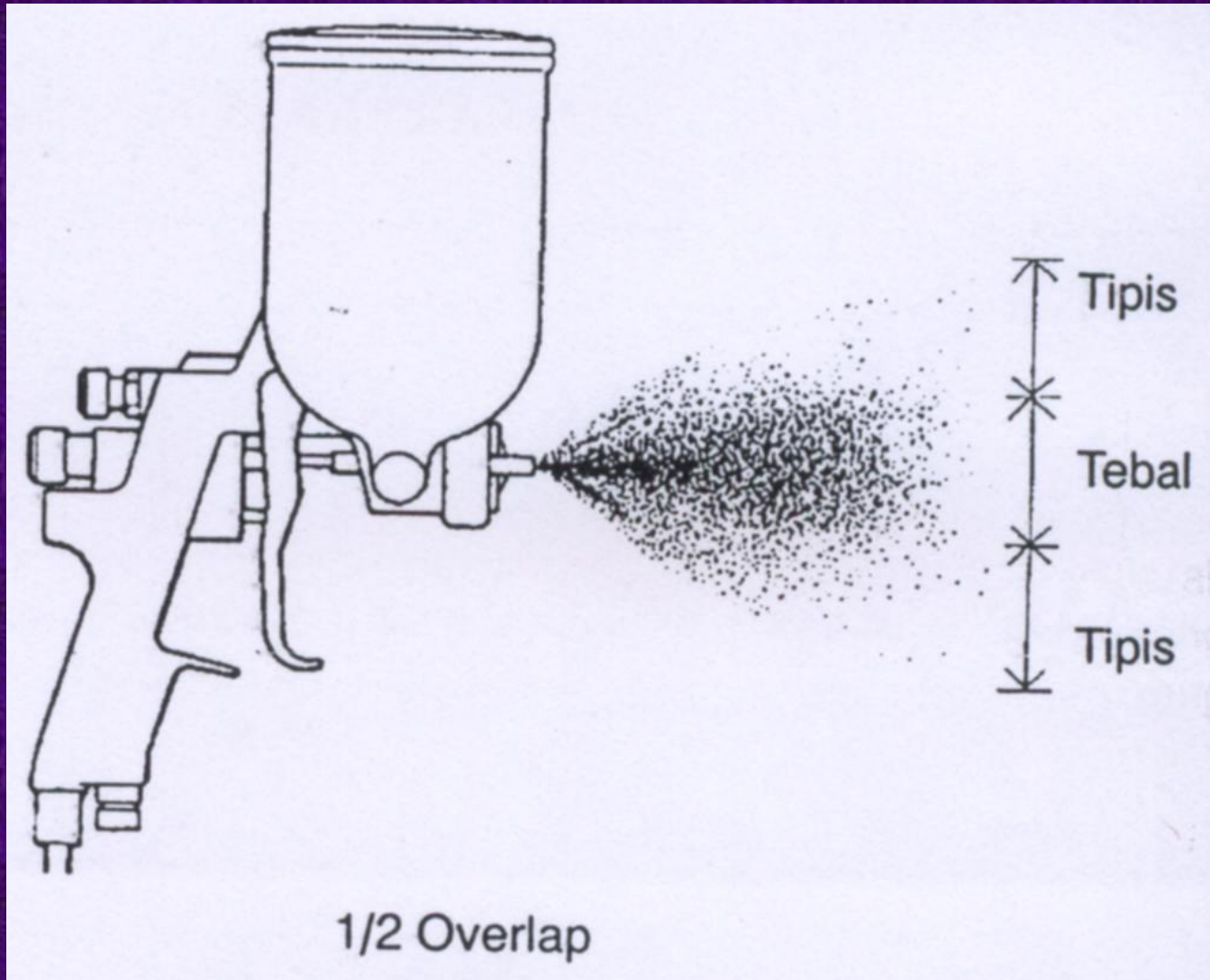
OVER LAPPING

2/3 Overlap

1/2 Overlap



OVER LAPPING



STANDAR SPRAYING

Hubungan antara jumlah keluaran cat jarak spray gun, dan kecepatan langkah.

Jumlah Keluaran Cat	Jarak Spray Gun	Kecepatan Langkah
Banyak	Panjang	Normal
Sedikit	Panjang	Lambat
Banyak	Pendek	Cepat
Sedikit	Pendek	Normal