

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Definisi Cat

Pada umumnya cat didefinisikan sebagai suatu cairan yang dipakai untuk melapisi permukaan suatu bahan dengan tujuan memperindah (*decorative*), memperkuat (*reinforcing*) atau melindungi (*protective*) bahan tersebut.² Mengecat berarti mengoleskan cat pada permukaan suatu benda dengan maksud melindungi dari pengaruh unsur - unsur luar, mempercantik penampilan, atau untuk menandai dengan Ciri - ciri tertentu. Cat sebagai pelindung *body* mobil terutama terbuat dari plat baja, jika baja ini dibiarkan terbuka, reaksi oksigen dan kelembaban udara akan menyebabkan karat. Mengecat berarti memberi perlindungan terhadap terjadinya karat yang berarti melindungi *body*. Cat juga bisa memperbaiki penampilan, bentuk *body* terbuat dari berbagai macam bidang dan garis seperti bidang miring, bidang datar, bidang lengkung, garis lurus, dan lekukan - lekukan dan sebagainya. Tujuan lain dari mengecat adalah untuk menambah kecantikan penampilan *body* dengan jalan memberi efek warna tiga dimensi. Cat juga dapat meningkatkan mutu. Jika dibandingkan dua buah kendaraan dengan bentuk dan kemampuan yang sama, salah satu yang dicat dengan baik akan memiliki harga yang lebih tinggi. Jelaslah, bahwa tujuan lain dari mengecat adalah untuk memperbaiki harga produksi. Selain itu tujuan mengecat adalah agar

² Fajar Anugrah Ramadhan, "Pengertian Cat, <http://hunter-science.blogspot.co.id/2011/06/pengertian-cat.html>, pada tanggal 25 mei 2016 pukul 13.20

mudah dikenali yaitu dengan memberi warna atau tanda tertentu. Misalnya untuk kendaraan Polisi dan Petugas pemadam kebakaran.

2.2 Komponen Cat

Cat berupa cairan yang kental, cat terdiri dari komponen *resin*, *pigment*, *solvent*, dan *additive* yang apabila dicampurkan bersama akan membentuk suatu konsistensi yang merata. Cat biasanya dilarutkan dengan *thinner* agar mudah dalam penggunaannya³. Komponen cat adalah sebagai berikut:

2.2.1 Resin (zat perekat)

Resin adalah unsur utama cat yang berbentuk cairan kental dan transparan yang membentuk film atau lapisan setelah diaplikasikan pada suatu obyek dan mengering. Kandungan *resin* mempunyai pengaruh langsung pada kemampuan cat, seperti misalnya kekerasan, ketahanan *solvent* serta ketahanan cuaca. Demikian pula berpengaruh atas kualitas akhir misalnya tekstur, kilap (*gloss*), adhesi suatu cat, serta kemudahan penggunaan diantaranya waktu pengeringan. Menurut tipe lapisan *resin*, dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1) *Thermoplastik resin*,

Pengeringan *resin* terjadi karena penguapan *solvent*. Apabila dipanaskan *thermoplastik resin* akan melunak dan akhirnya mencair.

Jenis - jenis *thermoplastik resin* antara lain *nitrocelluloce*, *cellulose*

³ Edie, HSD(Hybrid Synergy Drive) Pengecatan Logam,
<http://edie666.blogspot.co.id/2011/06/pengecatanpainting.htm> 27 Juni 2016 jam 16.45

acetat butylate, thermoplastikacrylic, dan nylon. Resin tipe ini sering digunakan pada sistem pengecatan udara.

2) *Thermosetting Resin,*

Jenis - jenisnya antara lain *ammo alkyd, polyurethane* dua komponen, *thermosetting acrylic, dan epoxy resin. Thermosetting resin* hanya akan mengering dan mengeras jika dipanaskan dan tidak akan melunak lagi oleh adanya pemanasan kembali. Biasanya digunakan pada cat bakar, dimana cat ini mempunyai daya tahan yang kuat terhadap cuaca dan mempunyai kekerasan yang tinggi. Proses pengeringannya dilakukan diruang *oven*.

2.2.2 Pigment (Zat Pewarna)

Pigment adalah suatu bubuk yang telah digiling halus yang diperoleh dari batu - batuan mineral atau buatan (*synthetic*). *Pigment* ini memberi warna dan daya tutup pada cat dan ikut menentukan ketahanan cat. Pemberian zat warna pada cat tergantung pada fungsi catnya. Pada cat dasar *primer*, zat pewarna berfungsi membantu menahan karat. Zat warna pada dempul membantu membentuk lapisan tebal dan mudah diampelas. Sedangkan pada cat akhir, zat warna memberikan efek pewarna yang tahan lama. *Pigment* atau zat warna terbagi menjadi:⁴

1) *Pigment* warna

⁴ Ibid, h.24

Berfungsi menambah warna pada cat dan menghasilkan daya tutup pada permukaan yang dicat.

2) *Pigment* terang

berfungsi menambah warna - warni metalik pada cat.

3) *Pigment extender*

Berfungsi menambah kekuatan cat pada *body*, menghasilkan *viscositas* dan mencegah pengendapan.

4) *Pigment*

Pencegah karat, dipergunakan terutama pada cat dasar untuk membantu mencegah karat pada plat dasar.

5) *Pigment flatting*

Biasa gunakan untuk mengurangi kilap pada cat, terutama pada cat jenis doof.

2.2.3 Solvent (pelarut)

Solvent adalah suatu cairan yang dapat melarutkan *resin* dan mempermudah pencampuran *pigment* dan *resin* dalam proses pembuatan cat. Solvent sangat cepat menguap apabila cat diaplikasikan. Kegunaan *solvent* (pengencer) ini untuk mengencerkan campuran *pigment* (zat pewarna) dan *resin* (zat perekat) sehingga menjadi agak encer dan dapat disemprotkan selama proses pengecatan. *Solvent* atau disebut juga dengan *thinner* ini juga dapat menurunkan kekentalan cat sampai tingkat pengenceran tertentu hingga tepat untuk pengecatan

dengan kuas, semprot, atau roll. *Solvent* menguap sesaat setelah cat disemprotkan, *solvent* akan menguap dan meninggalkan *resin* dan *pigment* yang kemudian kedua zat tersebut akan membentuk lapisan yang keras. *Solvent* berdasarkan kegunaannya dibedakan menjadi dua macam. *Solvent* untuk cat *lacquer* (*thermoplastik resin*) disebut *thinner* dan *solvent* untuk cat *namel* (*thermosetting resin*) disebut *reducer*. Komponen pembentuk *solvent* (pengencer) meliputi:⁵

1) *Diluent*

Merupakan larutan yang membantu melarutkan *resin lacquer*.

2) *Laten solvent*

Digunakan untuk mencampur pelarut yang baik, hasilnya sama dengan pelarut yang berkualitas baik.

3) *Solvent murni*

Adalah larutan yang mampu melarutkan sesuatu yang mengakibatkan cairan tersebut masuk kedalam larutan. *Solvent* murni melarutkan bahan residu dan binder.

2.2.4 Additive

Additive adalah suatu bahan yang ditambahkan pada cat dalam jumlah kecil untuk meningkatkan kemampuan cat sesuai tujuan atau aplikasi cat. Zat *additive* berfungsi untuk mencegah terjadinya buih pada saat penyemprotan (anti *foaming*), mencegah terjadinya pengendapan cat pada saat dipergunakan (anti *setting*), meratakan

⁵ Ibid, h.26

permukaan cat sesaat setelah disemprotkan (*flow additif*), menambah kelenturan cat, dan lain - lain.⁶

2.3. Jenis – jenis Cat

Jenis cat dapat dibagi menjadi dua macam menurut metode pengeringan (*drying atau curing*) yaitu:

1) *Heat polymerization* (Jenis bakar)

Heat polymerization adalah tipe *one component* yang mengeras apabila dipanaskan pada temperatur tinggi kira - kira 140⁰C (284⁰F). Cat jenis ini apabila dipanaskan pada suhu antara 140⁰c, maka suatu reaksi kimia berlangsung didalam resin, mengakibatkan cat mengering dan struktur hubungan menyilang yang dihasilkan begitu rapatnya sehingga setelah cat mengering seluruhnya cat tidak larut oleh *thinner*⁷.

2) Jenis *Urethane* (jenis *two component*)

Cat ini disebut *urethane* karena *alcohol* (OH) yang terkandung didalam komponen utama dan *isocynate* yang terkandung didalam hardener bereaksi membentuk struktur hubungan menyilang (*crosslinking*) yang disebut tingkatan *urethane*. Cat ini menghasilkan kemampuan pelapisan yang baik termasuk ketahanan kilapan, cuaca, *solvent*, serta tekstur yang halus. Akan tetapi cat ini lambat dalam pengeringannya sehingga diperlukan *drying equipment* untuk mengeringkan dengan benar.

⁶ PT. Toyota Astra Motor, *Pengetahuan Dasar dan Aplikasi Pengecatan* (Jakarta: 1997) h.32

⁷ Edie, *HSD(Hybrid Synergy Drive) Pengecatan Logam*,

<http://edie666.blogspot.co.id/2011/06/pengecatanpainting.html> 24 Juni 2016 jam 16.55

2.4 Bahan dan Komponen dalam Pengecatan

Bahan - bahan yang digunakan dalam pekerjaan pengecatan antara lain sebagai berikut:

2.4.1 Cat Primer

Cat primer adalah lapisan cat yang digunakan sebagai cat dasar permukaan plat yang berfungsi untuk memberikan ketahanan terhadap karat, meratakan adhesi / daya lekat diantara metal dasar (*sheet metal*) dan lapisan (*coat*) berikutnya. *Primer* digunakan dalam lapisan yang sangat tipis dan tidak memerlukan pengampelasan. Dalam teknik pengecatan cat *primer*, ada empat jenis, yaitu:

1) *Wash Primer*

Wash primer atau sering disebut *etching primer*, jenis ini terdiri dari bahan utama *vinil butyral resin* dan *zinchromate pigment* anti karat, dengan demikian primer ini mampu mencegah karat pada metal dasar.

2) *Lacquerprimer*

Lacquer primer terbuat dari bahan *nitrocellulose* dan *alkyd resin*. Cat primer ini mudah dalam penggunaannya dan cepat kering.

3) *Urethane primer*

Urethane primer terbuat dari bahan utama *alkyd resin*. Merupakan resin yang mengandung *polysociate* sebagai *hardener*. Cat *primer* jenis ini memberikan ketahanan karat dan mempunyai daya lekat (adhesi) yang kuat.

4) *Epoxy Primer*

Cat *primer* jenis ini mengandung *amine* sebagai *hardener*. Komponen utama pembentuknya adalah *epoxy resin*. *Epoxy primer* memberikan ketahanan terhadap karat dan mempunyai daya lekat yang sangat baik.

2.4.2 Dempul

Dempul / *putty* adalah bahan lapisan bawah seperti pasta yang digunakan untuk mengisi celah yang dalam dan menghaluskan permukaan. Dempul juga dipergunakan dengan maksud untuk memberikan bentuk dari benda kerja apabila bentuk benda kerja sulit dilakukan. Setelah mengering dempul dapat diampelas untuk mendapatkan bentuk yang diinginkan. Dempul dapat digolongkan menjadi tiga macam menurut penggunaannya, yaitu:⁸

1) Dempul *Polyester*

Dempul *Polyester* sering juga disebut dempul plastik. Dempul menggunakan *organic peroxide* sebagai *hardener* dan mengandung banyak *pigment* sehingga dapat membentuk lapisan yang tebal dan mudah diampelas. Dempul jenis ini menghasilkan tekstur yang keras setelah mengering. Biasanya dempul ini diulaskan dengan menggunakan kape dempul dan dipergunakan untuk menutup cacat yang parah atau untuk memberi bentuk pada bidang.

⁸ Ibid, h.29

2) Dempul *Epoxy*

Dempul ini mempunyai ketahanan yang baik terhadap karat dan mempunyai daya lekat yang baik terhadap berbagai material dasar. Bahan utama dempul ini adalah *epoxy resin* dan *amine* sebagai *hardener*. Oleh karena itu proses pengeringan dempul ini lama, dengan pemanasan paksa menggunakan ruangan pengering (*oven*) dempul ini dapat diulaskan dengan kape dempul atau disemprotkan.

3) Dempul *Lacquer*

Dempul ini dapat disemprotkan secara tipis - tipis untuk menutupi lubang kecil atau goresan - goresan pada komponen. Bahan utama pembentuknya adalah *nitrocellulose* dan *acrylic resin*.

2.4.3 *Surfacer*

Surfacer adalah lapisan (*coat*) kedua yang disemprotkan diatas *primer*, *putty* atau lapisan dasar (*under coat*) lainnya. *Surfacer* mempunyai sifat - sifat sebagai berikut:⁹

- 1) Mengisi penyok kecil atau goresan kertas.
- 2) Mencegah penyerapan *top coat*.
- 3) Meratakan *adesi* diatas *under coat* dan *top coat*.

2.4.4 Cat warna/*Top coat*

Peranan dari pada cat warna atau *top coat* adalah cat akhir yang memberikan warna, kilap, halus bersamaan dengan meningkatkan kualitas serta menjamin keawetan kualitas tersebut.

⁹ Ibid, h.30

2.4.5 Thinner / Solvent

Thinner / Solvent berwarna bening dan berbau menyengat hidung. Zat cair ini mengencerkan campuran zat pewarna dan zat perekat hingga menjadi agak encer dan dapat dikerjakan selama pembuatan cat. *Thinner* juga menurunkan kekentalan cat agar mendapatkan *viscositas* yang tepat untuk pengecatan.

2.4.6 Hardener

Hardener adalah suatu bahan yang membantu mengikat molekul didalam *resin* sehingga membentuk lapisan yang kuat dan padat untuk melarutkan *hardener* agar memperoleh *viscositas* yang baik. *Hardener* ditambahkan pada komponen utama dari cat dua komponen yaitu *acrylic* atau *polyester resin*.

2.4.7 Clear / Gloss

Clear / Gloss digunakan sebagai cat pernis akhir pada pengecatan sistem dua lapis untuk memberikan daya kilap dan daya tahan gores terhadap cat warna dasar *metallic*.

2.5 Peralatan yang Digunakan dalam Pengecatan

Untuk melaksanakan suatu proses pengecatan diperlukan banyak sekali peralatan, diantaranya adalah:

2.5.1 Peralatan kesehatan dan keselamatan kerja

Peralatan kesehatan dan keselamatan kerja dalam pengecatan sangat diperlukan untuk melindungi tubuh, agar tubuh tidak langsung terkontaminasi dari zat kimia yang terkandung dalam cat mobil, dan

juga untuk menghindari kecelakaan kerja karena saat proses pengecatan konsentrasi pengecat lebih difokuskan pada bidang pengecatan, sehingga diperlukan peralatan keselamatan agar terhindar dari kecelakaan kerja.¹⁰ Peralatan kesehatan dan keselamatan kerja antara lain:

1) Pelindung kepala (topi atau helm)

Pelindung kepala berfungsi untuk melindungi kepala dari debu cat, dan juga melindungi kepala dari benda yang jatuh ke kepala pada saat proses pengecatan. Pelindung kepala dapat menggunakan topi atau helm tergantung dari kondisi lapangan.

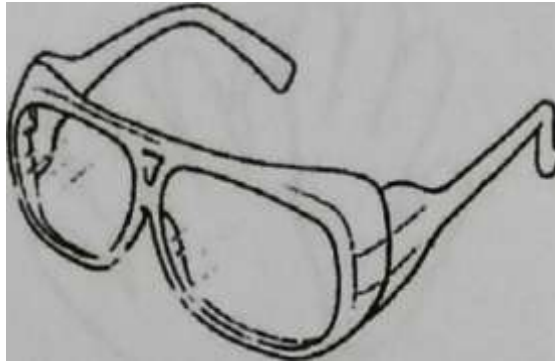


Gambar 2.1 Topi dan helm pengaman

¹⁰ PT. Toyota Astra Motor, *Pengetahuan Dasar dan Aplikasi Pengecatan* (Jakarta: 1997) h.36

2) Kacamata

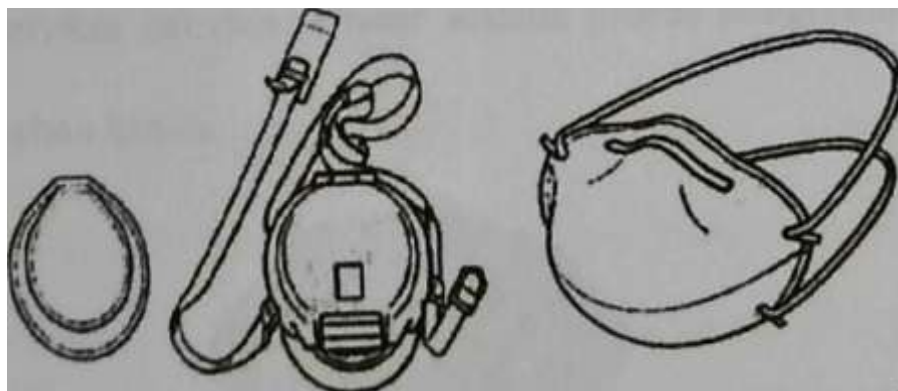
Kacamata berfungsi untuk melindungi mata dari cat, thinner, serpihan dempul, atau partikel lain yang timbul selama proses pengecatan



Gambar 2.2 Kacamata pengaman¹¹

3) Masker

Partikel yang Masker digunakan untuk melindungi dari partikel berterbangan seperti cat, debu, serpihan dempul serta gas organik agar tidak terhisap langsung oleh hidung.



dengan filter yang dapat diganti

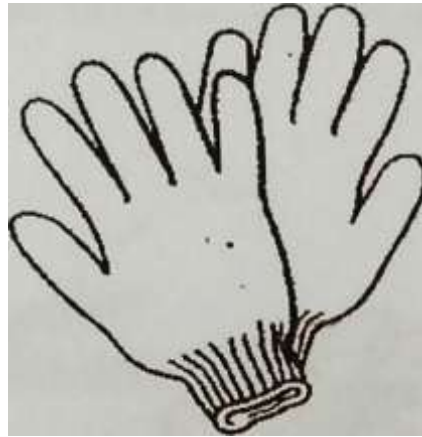
tipe *Disposable*

Gambar 2.3 Masker pelindung¹²

¹¹ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.38

4) Sarung tangan

Sarung tangan digunakan untuk melindungi tangan seseorang pada saat menggunakan *sander* atau mengangkat *part body*.



Gambar 2.4 Sarung tangan pelindung¹³

5) Pakaian kerja (*wearpack*)

Pakaian kerja (*wearpack*) adalah alat untuk melindungi tubuh dari debu, partikel cat dan *thinner* selama proses pengecatan, sehingga tubuh aman dari bahan kimia.

¹² Ibid, h.38

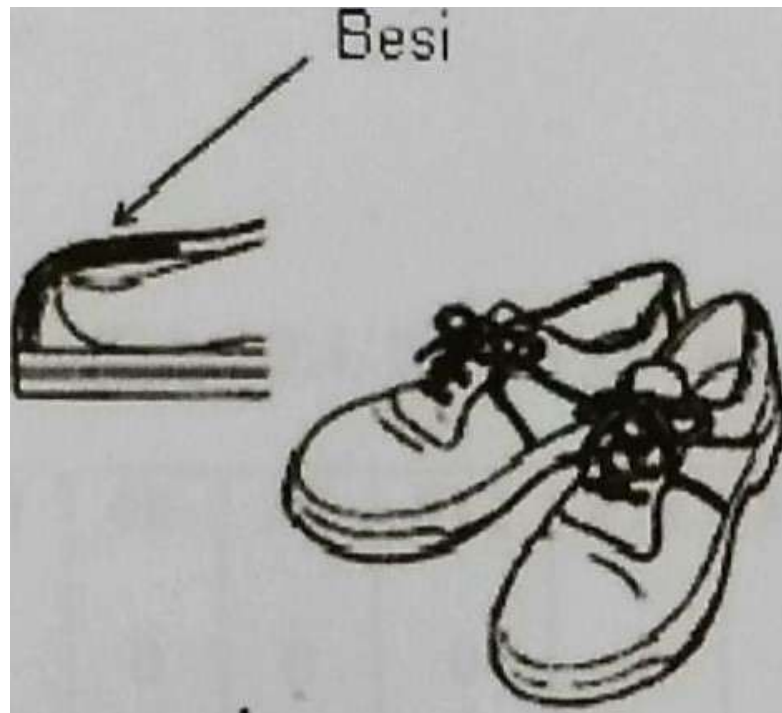
¹³ PT. Toyota Astra Motor, *Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.39



Gambar 2.5 Pakaian kerja (*wearpack*)

6) Sepatu (*safety shoes*)

Safety shoes adalah sepatu yang memiliki plat metal disekeliling ujung telapak kaki dan sol yang tebal untuk melindungi kaki sehingga akan melindungi kaki dari benda keras selama proses pengecatan.



Gambar 2.6 Sepatu (safety shoes)¹⁴

2.6 Peralatan dalam pengecatan

2.6.1 Amplas / sandpaper

Amplas berfungsi untuk menghaluskan permukaan dengan cara digosokkan, halus dan kasarnya kertas amplas ditunjukkan dengan angka yang tercantum dibalik kertas amplas tersebut. Semakin besar angka yang tertulis menunjukkan semakin halus dan rapat susunan pasir amplas tersebut. Amplas digunakan untuk mengamplas lapisan cat, *putty*. (dempul) atau *surfacers*. Tersedia dalam bermacam - macam bentuk, material, serta kekasarannya.

- 1) Klasifikasi bentuk berdasarkan bentuknya

¹⁴ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.41

Amplas dibedakan menjadi tipe *roll* dan tipe lembaran Tipe roll ada yang berbentuk membulat dan ada yang berbentuk empat persegi panjang. Demikian juga tipe lembaran dibedakan dalam bentuk bulat dan empat persegi panjang.

2) Klasifikasi cara pemasangan

Berdasarkan klasifikasinya amplas dibedakan tipe *adhesive*, dan tipe *Velcro*.

Tabel 2.1 Nomer grit amplas dan tipe pekerjaan

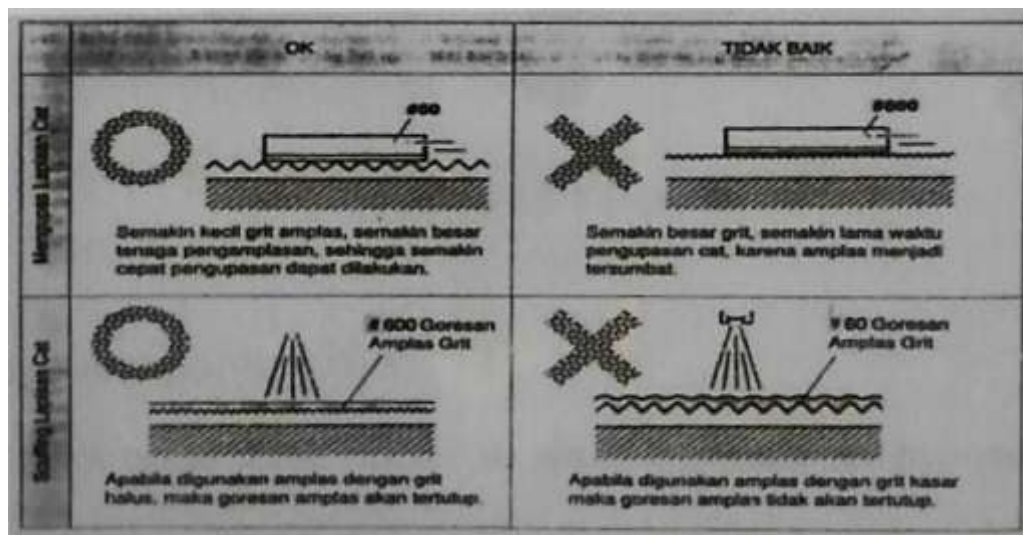
No. Grit	#6	#8	#12	#18	#24	#32	#60	#100	#150	#200
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tipe pekerjaan	Mengupas cat									
			Mengamplas dempul plastik							
						Mengamplas <i>surfacer</i>				
									Mengamplas cepat setelah aplikasi <i>top coat</i>	

15

Sebelum menggunakan amplas, faktor yang sangat penting adalah memilih nomor grit yang berpengaruh pada hasil kerja, dan seberapa lama pekerjaan dilakukam Sebagai contoh pemborosan waktu dan tenaga akan terjadi apabila amplas dengan kekasaran

¹⁵ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.56

yang halus, misalkan grit #600 digunakan untuk mengupas cat aslinya, apabila top coat diaplikasi setelah mengupas permukaan dengan amplas yang memiliki grit #60, maka tidak akan diperoleh lapisan akhir yang halus, seberapapun lapisan diaplikasikan. Dalam praktek tanda yang ditinggalkan oleh amplas dengan grit tidak akan dihilangkan dengan mudah oleh grit #200 Oleh sebab Itu, penting untuk dilakukan adalah berganti pada grit yang lebih halus secara bertahap, sehingga dapat menghilangkan goresan yang ditinggalkan oleh amplas terdahulu



16

Gambar 2,7 Penggunaan amplas

2.6.2 Kompresor

Kompresor berfungsi untuk menghasilkan udara bertekanan sesuai dengan yang dikehendaki karakteristik cat dan spraygun yang digunakan. *kompresor* harus selalu diletakkan ditempat sejuk dan bebas debu, tetapi jangan terlalu jauh dari ruangan penyemprotan, karena hal

¹⁶ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.58

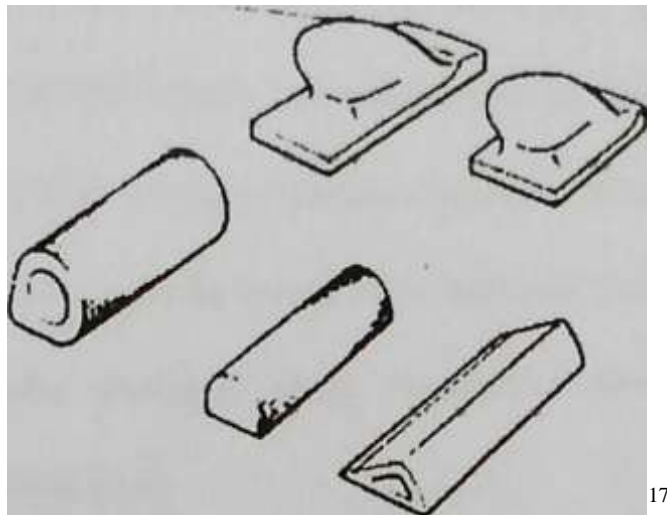
ini akan mengakibatkan berkurangnya tekanan apabila pipa udara terlalu panjang.



Gambar 2.8 *Compressor*

2.6.3 Blok tangan / *Hand block*

Blok tangan adalah blok dimana amplas ditempelkan dan digunakan untuk pengamplasan manual. Alat ini digunakan untuk mendapatkan pengamplasan yang cepat dan hasil yang lebih rata.



Gambar 2.9 Blok tangan

2.6.4 *Sander* (mesin pengamplas)

Alat ini digunakan untuk membantu proses pengamplasan dan apabila menginginkan proses pengamplasan yang cepat.



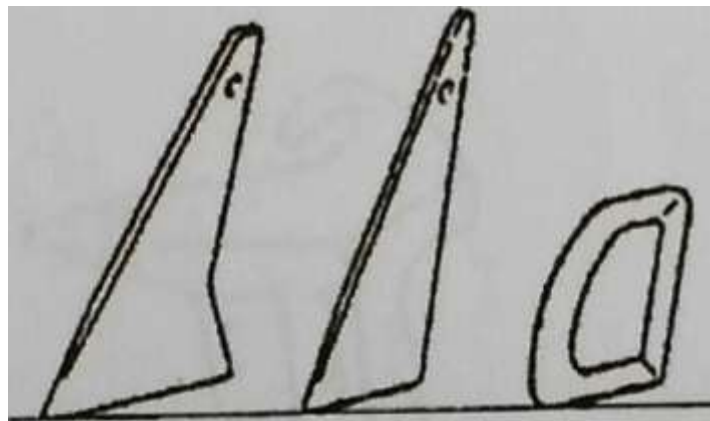
Gambar 2.10 *Sander* (mesin pengamplas)¹⁸

¹⁷ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.59

¹⁸ www.mobil-klasikantik.com/tips-mengecat-dan-penggunaan-peralatannya

2.6.5 Spatula

Spatula ini digunakan untuk mencampur dempul (*putty*) pada *mixing plate* dan aplikasi dempul pada permukaan kerja. Bahan ini terbuat dari Plastik, kayu, atau karet. Setelah penggunaannya *spatula* harus dibersihkan secara menyeluruh dengan *solvent*. Apabila masih ada dempul yang tertinggal dan mengering pada *spatula*, maka dempul akan mengeras dan membuat *spatula* tidak dapat digunakan kembali.

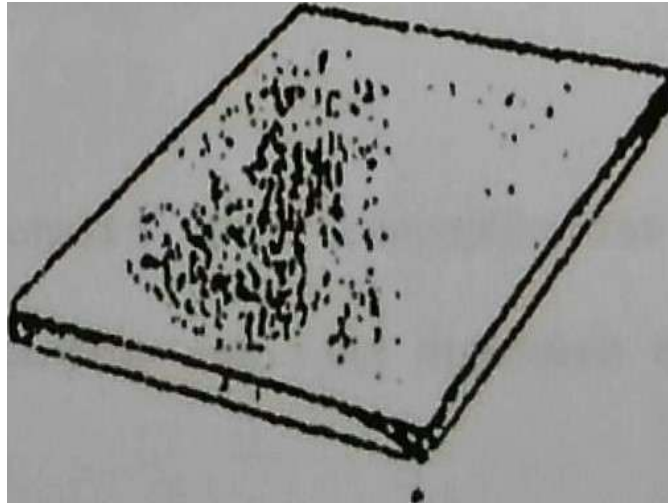


Gambar 2.11 *Spatula*¹⁹

2.6.6 *Mixing plate*

Digunakan untuk mencampur dempul, bahan ini terbuat dari metal, kayu, dan plastik.

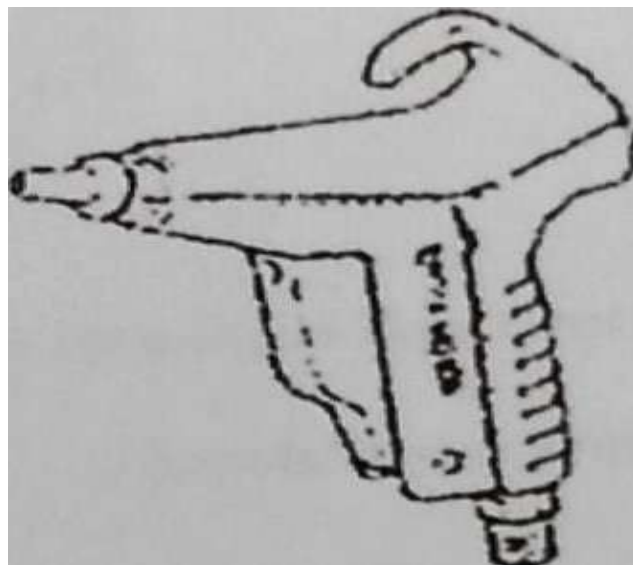
¹⁹ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.61



Gambar 2.12 *Mixing plate*²⁰

2.6.7 *Air duster gun*

Alat ini berfungsi untuk membersihkan panel dari debu dan air, alat ini bekerja dengan meniupkan udara bertekanan ke permukaan panel.



Gambar 2.13 *Air duster gun*²¹

²⁰ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.62

²¹ *Ibid*, h.63

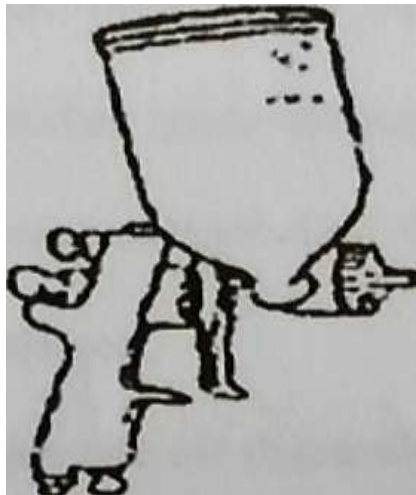
2.6.8 Masking paper

Alat ini adalah sebuah kertas isolasi yang digunakan untuk menutup area yang tidak ingin terkena cat.

2.6.9 Air spray gun

Spray gun memegang peranan penting dalam proses pengecatan terutama dalam pengecatan model plat yang digunakan dalam pengujian ini²², khususnya pengecatan dalam bidang otomotif menggunakan tipe umpan berat (*gravity feed*) dan tipe umpan hisap (*suctionfeed*).

- 1) Tipe umpan berat adalah *paint cup* ditempatkan diatas *spray gun body*.



Gambar 2.14 *Spray Gun Type Gravity Feed*²³

- 2) Tipe umpan hisap adalah *spray gun* dengan *paint cup* terletak dibawah *spray gun body*.

²² Handbuch-Prufwesen, *Laccktechnik werk Aksaray Konzeptbeshreibung*, terjemahan Didi Ahmadi (Bogor : Dainler-Benz AG, 1984), p. 12

²³ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.65



Gambar 2.15 *Spray Gun Type suctionfeed*²⁴

2.6.10 Mistar

Mistar ini berfungsi untuk meratakan dempul yang telah dioleskan pada permukaan yang lebar dan digunakan untuk memeriksa karataan dempul pada panel. Mistar yang digunakan terbuat dari palat besi atau bisa menggunakan mistar yang terbuat dari fiber ataupun plastik.

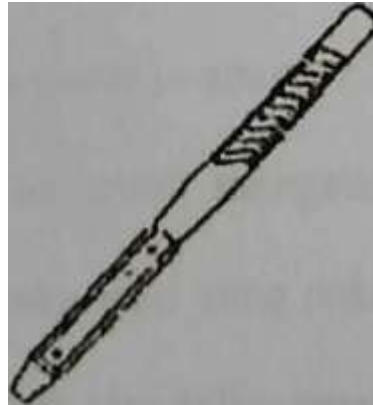
2.6.11 Wadah cat

Wadah cat ini digunakan sebagai wadah untuk mencampur cat dengan thinner atau *hardener*. Terbuat dari plastik atau kaleng.

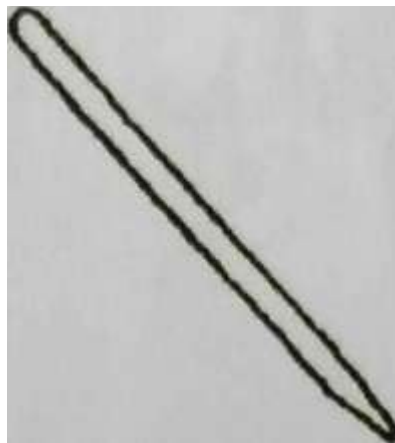
2.6.12 Pengaduk (*Agitating rod*)

Tongkat yang terbuat dari besi atau plastik yang digunakan untuk mengaduk campuran cat dengan *thinner* atau *hardener*. Beberapa dari pengaduk ini memiliki skala untuk mengukur *hardener* dengan *thinner*.

²⁴ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.66



Gambar 2.16 Pengaduk yang terbuat dari besi²⁵



Gambar 2.17 Pengaduk yang terbuat dari plastik²⁶

2.7 Pengujian Kualitas Hasil Pengecatan

Untuk mengetahui kualitas hasil pengecatan, maka diperlukan pengujian. Pengujian hasil pengecatan meliputi ketebalan cat, daya rekat cat terhadap permukaan, kerataan permukaan, dan daya kilap cat. Saat ini alat pengujian sudah canggih dan banyak beredar dipasaran dengan segi keakuratan yang sangat baik. Berikut ini adalah alat — alat yang digunakan untuk mengukur ketebalan, daya kilap, dan kekasaran permukaan cat:

²⁵ PT. Toyota Astra Motor, *Buku Toyota Service Training* (Jakarta: 1997) h.67

²⁶ *Ibid*, h.68

2.7.1 Coating thickness meter positest / Elcometer

Alat ini digunakan untuk mengetahui ketebalan hasil pengecatan, alat ini memiliki tingkat keakuratan yang baik. Sistem pembacaan sudah digital sehingga memudahkan kita dalam membaca hasil pengukuran tersebut.



Gambar 2.18 alat ukur ketebalan cat (*Elcometer*)

2.7.2 Gloss meter

Alat ini digunakan untuk menguji tingkat daya kilap cat. Alat ini juga sistem pembacaannya sudah digital sehingga mudah untuk pembacaannya dan juga dengan keakuratan yang baik.



Gambar 2.19 alat ukur kilap cat (*gloss meter*)

2.7.3 Roughness test

Alat ini digunakan untuk mengukur tingkat kekasaran dari hasil pengecatan, alat ini pembacaan secara digital sehingga hasil pembacaannya akurat.



Gambar 2.20 Alat ukur kekasaran hasil cat

2.8 Prosedur Penelitian

Langkah pengujian :

1. Siapkan seluruh peralatan pengujian
2. Siapkan plat yang sudah dicat
3. Siapkan *ultrasonic thickness gauge* untuk mengukur ketebalan lapisan cat pada tiap *sample*.
4. Siapkan *gloss meter* untuk mengukur kilap cat pada tiap *sample*.
5. Siapkan *roughness* meter untuk mengukur kekasaran permukaan cat pada tiap sampel.
6. Tempelkan sensor *ultrasonic thickness* pada tiap – tiap sampel sebanyak 3 kali, kemudian catat data yang didapat untuk kemudian diambil angka rata – rata hasil pengukurannya pada tiap sampel.
7. Tempatkan *gloss* meter pada tiap – tiap sampel sebanyak 3 kali, kemudian catat data yang didapat untuk kemudian diambil angka rata – rata hasil pengukurannya pada tiap sampel.
8. Tempatkan sensor pembaca permukaan pada tiap – tiap plat sampel sebanyak 2 kali kemudian catat data yang didapat untuk kemudian diambil angka rata – rata hasil pengukurannya pada tiap sampel.
9. Masukkan data pada tabel perbandingan untuk untuk memudahkan dalam pembuatan kesimpulan.
10. Setelah hasil penelitian didapat, rapikan kembali peralatan yang telah digunakan.