



PENGARUH JARAK PENYEMPROTAN SPRAY GUN MERK MEIJI DAN KENTARO TERHADAP KUALITAS HASIL PENGECATAN DENGAN TIPE CAT SOLID

Meda Idra[✉], Suwahyo

Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Maret 2021
Disetujui April 2021
Dipublikasikan Juni 2021

Keywords:
Spray Gun, Cat, Jarak Penyemprotan, Glossmeter

Abstrak

Jarak penyemprotan berpengaruh terhadap hasil pengecatan. Spray Gun merk Meiji dan Kentaro berpengaruh terhadap hasil pengecatan. Cat yang digunakan pada penelitian ini jenis polyurethane merk Blinken dengan thinner yang sejenis digunakan untuk mengetahui kekilapan dan kualitas hasil pengecatan. Variasi jarak penyemprotan 10 cm, 14 cm, 18 cm, 22 cm dan di uji kekilapan menggunakan glossmeter. Hasil penelitian bahwa jarak penyemprotan berpengaruh terhadap hasil pengecatan. Spray Gun berpengaruh terhadap kualitas pengecatan. Spray Gun merk Meiji pengkabutan cat lebih halus dibandingkan Spray Gun merk Kentaro maka Spray Gun Meiji mampu menghasilkan daya kilap terbaik. Berdasarkan pengujian kekilapan cat solid merk Blinken memiliki daya kilap dan kualitas hasil pengecatan cukup baik. Kekilapan terbaik menggunakan Spray Gun Meiji pada jarak penyemprotan 22 cm dengan hasil kekilapan 71.4 Gloss Unit. Spray Gun merk Kentaro mampu menghasilkan kekilapan terbaik pada jarak penyemprotan 18 cm dengan hasil kekilapan 64.3 Gloss Unit. Jarak penyemprotan yang terlalu dekat dapat menimbulkan lelehan (runs) dan apabila jarak penyemprotan terlalu jauh mengakibatkan lapisan cat yang menempel pada panel menjadi berbintik dan kasar.

Abstract

Spraying distance take affect with the results of painting. Spray Gun Meiji and Kentaro brands have a say on the painting results. The paint used in this study is a type of Blinken polyurethane with a similar thinner used to determine the gloss and quality of the painting results. The variation of the spraying distance are 10 cm, 14 cm, 18 cm, 22 cm and using a glossmeter to test the gloss. The results showed that the distance of spraying had an effect on the results of painting. Spray Gun has an effect on the quality of painting. The Meiji spray gun, indicated that the fogging paint is smoother than the Kentaro, hence the Meiji Spray Gun is able to produce the best luster. Based on the gloss test, the Blinken brand solid paint has a good glossiness and quality of painting results. The best glossiness is using the Meiji Spray Gun at a 22 cm distance with shiny results 71.4 Gloss Unit. Beside that The Kentaro Spray Gun is capable of producing the best glossiness at a 18 cm distance with a glossy finish of 64.3 Gloss Unit. Spraying distances which are overly close can raise melting (runs). Otherwise, if the spraying distance is overly far can make the paint coating that sticks with panels become grainy and coarse.

[✉] Alamat korespondensi:
Gedung E9 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: medaidra7745@gmail.com

PENDAHULUAN

Kualitas hasil pengecatan dipengaruhi oleh jarak penyemprotan sehingga harus diatur jarak yang tepat untuk mendapatkan hasil pengecatan yang baik dan optimal. Berdasarkan studi kasus cat yang berada dipasaran terdapat saran penggunaan kurang tepat, contohnya cat kualitas rendah sering meniru spesifikasi kualitas cat tinggi seperti jarak penyemprotan, tekanan udara dan *spray gun* sehingga operator hanya mengandalkan *feelling* tanpa memperhatikan jarak penyemprotan cat sesuai spesifikasi merk yang dipakai yang mengakibatkan konsumen sering kecewa karena unsur estetika dan kualitas tidak sesuai. Unsur estetika dalam pengecatan menjadi daya tarik konsumen, jarak penyemprotan, tekanan udara, dan *spray gun* harus diperhatikan karena berpengaruh terhadap kualitas hasil pengecatan yang baik dan optimal.

Berdasarkan studi kasus diatas maka dilakukan penelitian pengecatan meliputi variabel-variabel proses pengecatan sebagai berikut : *spray gun*, jarak penyemprotan, tekanan udara, dan cat merk blinken. Dalam penelitian ini menggunakan *spray gun* merk meiji F-75 dan merk kentaro F-75 dengan variasi jarak penyemprotan 10 cm, 14 cm, 18 cm, 22 cm menggunakan cat blinken dan *thinner* blinken. Penelitian ini bertujuan mengetahui jarak penyemprotan yang optimal dengan menggunakan *Spray Gun* merk meiji dan kentaro dan mengetahui kualitas pengecatan melalui jarak penyemprotan yang optimal menggunakan cat solid merk blinken.

Pengecatan merupakan proses aplikasi pada suatu obyek dalam bentuk cair guna membuat lapisan tipis kemudian memuat lapisan cat yang keras (Hariyanto, 2016). Cat blinken memiliki karakteristik ketahanan terhadap berbagai macam cuaca yang mampu menjaga warna agar tidak mudah memudar, memiliki daya klap optimal, daya kilap yang tinggi dan tidak mudah retak. Menurut Kristanto, dkk (2017) cat merupakan caran yang berguna melapisi permukaan suatu benda kerja dengan tujuan memperindah (*decorative*), memperkuat (*reinforcing*), dan melindungi (*protective*) benda kerja. Cat akan membentuk lapisan tipis, melekat kuat dan padat pada permukaan benda kerja. Proses pelekatan cat bisa dilaksanakan dengan banyak cara antara lain sebagai berikut : diusapkan (*wiping*), dilumurkan, dikuas, disemprotkan (*spray*), dicelupkan (*dipping*). Menurut Tryagita, dkk (2019) cat terlalu kental viskositas semakin tinggi dapat mempengaruhi atomisasi penyemprotan, mengakibatkan permukaan cat yang kurang halus sehingga nilai daya kilap rendah,

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pre exsperimental* dilakukan untuk meneliti kemungkinan adanya hubungan sebab akibat di antara variabel- variabel dengan cara menghadapkan kelompok eksperimental pada beberapa macam kondisi perlakuan dan membandingkan akibat hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan. Metode pengujian spesimen menggunakan alat uji *gloss-meter* guna mengukur kekilapan kemudian hasil pengukuran dimasukkan pada tabel kemudian dapat disimpulkan. Obyek penelitian ini menggunakan plat baja SPCC dengan ukuran 150 mm X 70 mm dengan tebal plat 0,8 mm

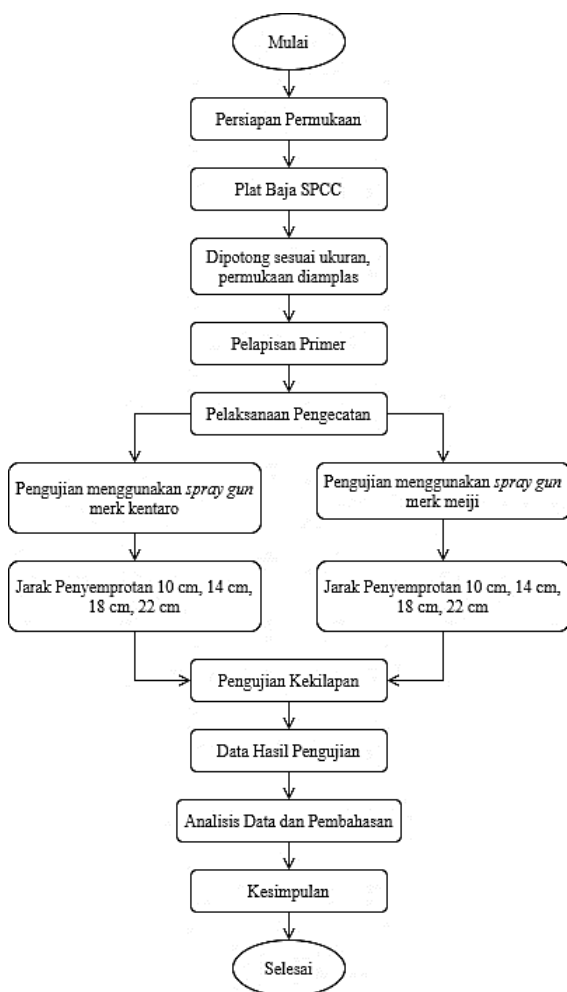
Variabel Bebas, merupakan variabel yang dapat mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Widoyoko 2012: 4). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jarak penyemprotan *spray gun* 10cm, 14cm, 18cm, 22cm.

Variabel Terikat, merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Widoyoko 2012: 5). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas hasil pengecatan, kekilapan (besaran *Gloss Unit*).

Variabel Kontrol, variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti Wijaya dan Anwar (2014: 88-95). Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah;

1. *Spray gun* Merk Kentaro dan Meiji,
2. Sudut penyemprotan *Spray Gun* 90°
3. Tekanan udara *spraygun* 3.0 kg/cm²
4. Cat Solid merk Blinken dan *thinner*,
5. Kecepatan gerak *Spray Gun* 12 feet/detik

RANCANGAN PENELITIAN



Tahapan Penelitian Pembuatan Spesimen

Specimen plat baja SPCC permukaan diampelas supaya *primer* atau *surfacers* bisa menempel pada plat. Bersihkan *specimen* menggunakan *thinner* agar debu dan kotoran hilang supaya tidak menimbulkan cacat pengecatan. Pengaplikasian *primer* perbandingan campuran *base* dengan *hardener* 4 : 1 sebagai pencegah karat. Pencampuran cat Blinken dengan perbandingan *thinner* 1 : 1,5 pengecatan dilakukan menggunakan *trainer*, tekanan udara 3.0 kg/cm² atau 30 psi. Variasi jarak penyemprotan 10 cm, 14 cm, 18 cm, 22 cm dengan menggunakan *Spray Gun* merk Meiji dan Kentaro. Pengecatan dilakukan 3 lapis dengan selang waktu tiap lapisan 3 menit menggunakan pola *overlapping* penekanan *trigger* maksimal. *Specimen* selesai pengecatan akan dilakukan pengujian kekilapan.

Uji Kekilapan

Menurut Guna, dkk (2019) hasil pengecatan yang baik dilihat dari tingkat kekilapan, se-

makin besar tingkat kekilapan maka menambah nilai estetika kendaraan. Kekilapan diukur dengan menggunakan alat *glossmeter* dengan satuan *glossunit*. Pengujian kekilapan menggunakan alat *glossmeter* yang sudah dikalibrasi, setelah dilakukan kalibrasi *specimen* dilakukan pengujian sesuai prosedur penggunaan *glossmeter*, terdapat 8 *specimen* yang dilakukan pengujian dari merk *Spray Gun* Meiji dan Kentaro sesuai variabel jarak penyemprotan dan setiap *specimen* dilakukan 3 titik pengujian. Catat data yang muncul pada *glossmeter* dan berapa *gloss unit* yang dihasilkan.

Alat Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut; 1) Tempat Cat, 2) kompresor, 3) regulator, 4) *trainer* Pengecatan, 5) Mistar Baja, 6) *Spray Gun*, 7) *Filter* Udara, 8) *Glossmeter*. Sedangkan bahan penelitian yang digunakan adalah; 1) *Primer / Surfacers*, 2) Cat Blinken, 3) *Thinner*, 4) Plat Baja SPCC

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Penelitian

Data penelitian ini diperoleh dari pengujian *specimen* hasil pengecatan menggunakan dua jenis *spray gun* yaitu merk Meiji dan merk Kentaro dengan variasi jarak penyemprotan 10 cm, 14 cm, 18 cm, 22 cm yang diaplikasikan dalam plat baja SPCC. Pengujian kekilapan dilakukan dengan 3 titik dalam plat baja SPCC kemudian dimasukkan dalam tabel hasil pengujian sebagai berikut.

Tabel 1. Data pengujian menggunakan *Spray Gun* merk Meiji

SPRAY GUN MERK MEIJI				
Glossmeter	Jarak Penyemprotan (mm)			
	10	14	18	22
T1	52.7	62.6	68.9	71.4
T2	45	60	70.8	73.6
T3	46.8	55.8	69.8	69.2
Rata – rata	48.2	59.5	69.8	71.4

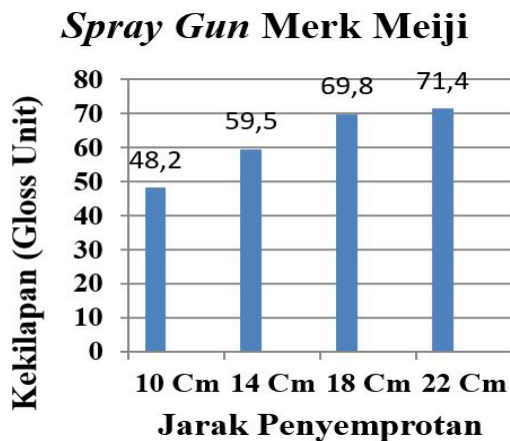
Tabel 2. Data pengujian menggunakan *Spray Gun* merk Kentaro

SPRAY GUN MERK KENTARO				
Glossmeter	Jarak Penyemprotan (mm)			
	10	14	18	22
T1	55.8	62.2	65.3	56.9
T2	57.5	63.5	68.1	54.2
T3	55.5	63.3	59.6	58.7

Rata – rata	56.2	63	64.3	56.6
-------------	------	----	------	------

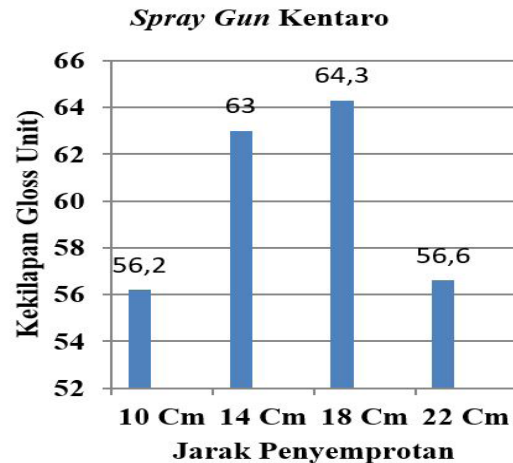
Data hasil pengujian kekilapan menggunakan alat uji *glossmeter* pada spesimen plat baja SPCC mendapatkan perubahan tingkat kekilapan hasil pengecatan dengan empat variasi jarak penyemprotan menggunakan dua jenis *Spray Gun* Meiji dan Kentaro. Perbedaan dalam setiap jarak penyemprotan memiliki pengaruh terhadap daya sebar dan tingkat kekilapan permukaan pada proses pengecatan. Pengukuran dilakukan tiga titik pada permukaan spesimen plat baja SPCC kemudian hasilnya dirata-rata. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif yang memiliki satuan *gloss unit* (GU). Nilai kekilapan tertinggi terjadi pada jarak penyemprotan 22 cm menggunakan *spray gun* Meiji yaitu 71.4 GU. Pada *Spray Gun* Kentaro kekilapan tertinggi pada jarak penyemprotan 18 cm diperoleh data 64.3 GU.

Pembahasan



Gambar 1. Uji Kekilapan *Spraygun* Merk Meiji

Pada grafik uji kekilapan yang menunjukkan perbedaan disetiap jarak penyemprotan. Dilihat dari hasil data yang tertera pada grafik *Spray Gun* Meiji mendapatkan hasil yang baik pada jarak penyemprotan 22 cm dengan angka 71,4 *Gloss Unit*. Pada jarak penyemprotan 22 cm daya penyebaran dan pelapisan pada permukaan media menjadi sempurna dan merata. Angka terendah didapat pada jarak penyemprotan 10 cm dengan angka 48.2 *Gloss Unit*. Dari jarak penyemprotan 10 cm menimbulkan *runs* atau lelehan akibat jarak penyemprotan terlalu dekat sehingga permukaan tidak merata dan bergelombang. Cat yang digunakan merk Blinken dan *thinner* yang sejenis.



Gambar 2. Uji Kekilapan *Spraygun* Merk Kentaro

Jarak penyemprotan yang baik dan optimal dari merk *Spray Gun* Kentaro adalah 18 cm dengan angka 64,3 *Gloss Unit*. Kekilapan yang tinggi dihasilkan dari daya penyebaran dan pelapisan yang baik apabila diaplikasikan dalam proses pengecatan yang sesungguhnya. Hasil pengujian pengecatan terendah dengan jarak penyemprotan 10 cm didapatkan hasil 56,2 *Gloss Unit*. Pada jarak penyemprotan 10 cm terdapat lelehan karena jarak penyemprotan terlalu dekat, pada jarak penyemprotan 22 cm mendapatkan hasil cat yang kurang menempel dan terdapat kasar pada permukaan diakibatkan jarak penyemprotan yang terlalu jauh dari media. Cat yang digunakan merk Blinken dan *thinner* sejenis.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, deskripsi data dan pembahasan maka dapat disimpulkan penelitian seperti dibawah ini :

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian kekilapan, jarak penyemprotan berpengaruh terhadap hasil pengecatan. *Spray Gun* merk Meiji dan Kentaro juga berpengaruh terhadap hasil pengecatan. *Spray Gun* merk Meiji pengkabutan cat lebih halus dibandingkan *Spray Gun* merk Kentaro maka *Spray Gun* Meiji mampu menghasilkan kekilapan terbaik menggunakan cat solid merk Blinken.
2. Berdasarkan pengujian kekilapan, cat solid merk Blinken memiliki daya kilap dan kualitas hasil pengecatan cukup baik. Kekilapan terbaik menggunakan *Spray Gun* Meiji pada jarak penyemprotan 22 cm dengan hasil kekilapan 71.4 *Gloss Unit*. *Spray Gun* merk Kentaro mampu menghasilkan kekilapan terbaik pada jarak penyemprotan 18 cm dengan hasil kekilapan 64.3 *Gloss Unit*.

Saran

Setelah peneliti melakukan serangkaian

kegiatan penelitian dan pengambilan simpulan yang telah dilakukan maka, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Saat melakukan proses penelitian dan pengecatan menggunakan trainer sebaiknya dilakukan dalam ruangan yang tertutup yang dilengkapi *exhaust fan* agar debu atau kotoran yang ada disekitar tidak terangkat yang akan menimbulkan bintik pada permukaan cat. Sehingga akan mengganggu saat dilaksanakan pengecatan.
2. Pengeringan hasil pengecatan sebaiknya menggunakan sinar inframerah atau *oven* agar hasil yang didapatkan maksimal, sehingga bisa diatur suhu pengeringan dan waktu pengeringan.
3. Bisa dilakukan pengembangan penelitian dengan menggunakan 2 variasi cat *water base* dan menggunakan *spraygun* khusus cat *water base*, pengecatan dilakukan menggunakan trainer dan dilakukan dalam *spraybooth* atau ruangan khusus.

DAFTAR PUSTAKA

- Guna, H. P., Darsin, M., dan Rosyadi, A. A. 2019. Optimalisasi Kekilapan Pada Pengecatan Pelat St37 Dengan Metode Respon Permukaan (Optimization Of Shine In St37 Plate Painting With The Response Surface Method. *Jurnal Polimesin* 17(02): 91-98.
- Hariyanto. 2016. *Modul Pelatihan Guru Masking dan Pengecatan* Februari. Malang: PPPPTK VEDC Malang.
- Kristanto, Y., Rubiono, G., dan Mujiyanto, H. 2017. Pengaruh Diameter Nossel Spraygun terhadap Efisiensi Pengecatan. *Jurnal V-Mac* 2(1): 5-8.
- Tyagita, D. A., Pratama, A. W., dan Aprianto, D. B. 2019. Variasi Kadar Tiner Dan Temperature Pengeringan Terhadap Kualitas Hasil Pengecatan Bodi Kendaraan Berbahan ABS. *J-Proteksion* 4(1): 11-15.