

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pengecatan adalah ilmu menjelaskan tentang jenis pelapisan terhadap permukaan bahan pelapis yang sudah di beri warna cat (Pratama, 2021) dengan melakukan pelapisan (*coating*) cat dan *varnish*, kualitas hasil pengecatan dapat di tingkatkan. Cat adalah suatu cairan yang digunakan untuk melapisi permukaan pada bahan yang bertujuan untuk memperindah (*decorative*), memperkuat (*reinforcing*), dan melindungi (*protective*) benda yang akan di cat (Khasib & Wulandari, 2017) Lapisan *varnish* digunakan untuk memperindah dan melindungi lapisan cat, *varnish* juga berfungsi memberikan efek kekilapan terhadap permukaan (Cesyantika & Wahyudi, 2019). Cat dinilai dari segi keindahan lapisan, lapisan pada cat akan menurun kualitasnya karena warna cat akan memudar secara perlahan (Pratama, 2021). Jika warna cat sudah sangat memudar, maka harus melakukan pengecatan ulang pada material. Spesifikasi dari *varnish* dan *thinner* yang digunakan juga dapat mempengaruhi hasil akhir pengecatan. Selain memberikan efek kilap, lapisan *varnish* juga harus memiliki daya rekat yang baik. Resiko apabila spesifikasi produk tidak diperhatikan, maka dapat menimbulkan dampak negatif terhadap warna cat serta menurunkan kualitas daya rekat cat. Akibatnya, permukaan cat menjadi kurang bagus dan lapisan cat dapat meleleh, maka hasil pengecatan terdapat kecacatan dan menjadi kurang baik. Kriteria lapisan cat selain kekilapan dan daya rekat, lapisan cat juga memiliki ketebalan yang sesuai. Ketebalan lapisan warna memiliki efek kuat pada perlindungan terhadap korosi. Ketebalan lapisan warna cat mempengaruhi laju korosi, jika lapisan warna cat lebih tipis maka laju korosi akan semakin besar (Afandi et al., 2015)

Salah satu faktor teknis penting yang menentukan keberhasilan terhadap pengecatan adalah jarak penyemprotan, yaitu jarak antara ujung *nozzle* pada *spray gun* dengan permukaan obyek yang akan di cat. Jarak ini berpengaruh dalam menentukan kualitas hasil pengecatan. Jika jaraknya terlalu dekat, cat akan

menyebabkan terjadinya lelehan pada permukaan. Sebaliknya jika jaraknya terlalu jauh, cat akan mengering sebelum menempel dengan baik sehingga menghasilkan permukaan cat yang kasar, berbintik, dan tidak merata (Kristanto dkk, 2017).

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Ardyanto & Utama, 2018), meneliti tentang komposisi *mixing solvent* dengan *varnish* pada perbandingan 1:0,5, 1:0,8, dan 1:1 produk yang digunakan *solvent* Bintang A spesial dan Autoglow *Polyurethane* (Pu), sedangkan *varnish* yang digunakan Galaxy HS 2800 jenis *Polyurethane* (Pu), menyatakan hasil perbandingan tersebut mendapatkan perbandingan campuran terbaik pada campuran *Varnish* Galaxy HS 2800 dan *Solvent* Bintang A Spesial dengan perbandingan 1:0,5 dan mendapatkan daya kilap tertinggi yaitu 92.06 GU, dan hasil dari tingkat ketebalan tertinggi diperoleh pada campuran *Varnish* Galaxy HS 2800 dan *Solvent* Autoglow PU dengan perbandingan 1:1 mendapat ketebalan 0,140 mm untuk ketebalan seluruhnya dan 0,030 mm untuk ketebalan *varnish*. Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Wicaksono, 2025), perbandingan campuran *thinner* pada cat dengan rasio 1:0,8, 1:1, dan 1:1,4, dengan jenis *thinner* A Spesial Highgloss dan Autoglow menyatakan hasil nilai ketebalan tertinggi diperoleh pada rasio 1:1,4 dengan rata-rata 31,26  $\mu\text{m}$  dengan menggunakan cat Nippe 2000 yang dicampur dengan *thinner* Highgloss sehingga menghasilkan nilai gloss tertinggi sebesar 87 GU yang mendekati dengan nilai kekilapan bodi ABS asli yaitu 90 GU, sedangkan pada uji kerekatan, nilai terbaik adalah 2B dengan tingkat pengelupasan cat sebesar 34,11%, dan nilai terendah adalah 1B dengan pengelupasan 37,01%. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Ariyansyah, 2022), mengetahui pengaruh jarak semprot dan ketebalan lapisan terhadap ketahanan korosi hasil *coating spray gun* elektrik pada baja karbon rendah dengan ketentuan jarak semprot 5 cm, 10 cm, dan 15 cm dengan ketebalan masing-masing 2 lapisan dan 3 lapisan mendapatkan hasil jarak semprot yang baik adalah 10 cm dan ketebalan lapisan yang baik adalah 3 lapisan karena memiliki pengkikisan lapisan paling sedikit.

Perbandingan campuran *thinner* dengan *varnish* yang tidak seimbang akan mempengaruhi hasil tingkat ketebalan, kekilapan, dan daya rekat. Berdasarkan studi literatur pada penelitian ini dilakukan 3 kali lapisan bertujuan untuk

mendapatkan kualitas ketebalan cat yang baik serta menganalisis pengaruh variasi perbandingan campuran *thinner* dengan *varnish* dan jarak penyemprotan pada pengecatan plat berbahan baja SPCC dengan perbandingan 1:0,35, 1:0,85, dan 1:1,35 pada jarak semprot 15 cm, 18 cm, dan 21 cm.

Fokus penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jarak penyemprotan terhadap kualitas hasil pengecatan menggunakan metode perbandingan yang berbeda sehingga mendapatkan hasil pengecatan yang baik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh variasi perbandingan campuran *thinner* dengan *varnish* dan jarak penyemprotan terhadap kualitas hasil pengecatan plat baja dari tingkat ketebalan, kekilapan, dan daya rekat?
2. Bagaimana perbedaan kualitas hasil pengecatan menggunakan variasi perbandingan 1:0,35, 1:0,85, 1:1,35 dengan jarak penyemprotan 15 cm, 18 cm, 21 cm?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis pengaruh variasi perbandingan *thinner* dengan *varnish* dan jarak penyemprotan terhadap kualitas hasil pengecatan pada tingkat ketebalan, kekilapan, dan daya rekat
2. Mengetahui perbedaan kualitas hasil pengecatan menggunakan variasi perbandingan 1:0,35, 1:0,85, 1:1,35 dengan jarak penyemprotan 15 cm, 18 cm, 21 cm

## **1.4 Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu memilih metode perbandingan dan jarak semprot supaya mendapatkan kualitas hasil pengecatan yang baik.
2. Menambah pengetahuan tentang kualitas pengecatan yang telah dilakukan karena perbedaan jarak penyemprotan

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang perlu dilakukan pada penelitian ini mencari perbandingan campuran *thinner* dengan *varnish* dan jarak penyemprotan yang terbaik. Oleh karena itu peneliti akan membahas beberapa masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Penelitian hanya membahas pengaruh variasi perbandingan campuran *thinner* dengan *varnish* dan jarak penyemprotan terhadap hasil pengecatan.
2. Perbandingan campuran *thinner* dan *varnish* hanya dilakukan pada rasio 1:0,35, 1:0,85, dan 1:1,35.
3. Jarak penyemprotan yang digunakan yaitu 15 cm, 18 cm, dan 21 cm.
4. Jenis *thinner* dan *varnish* yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan merek *PU propan*.
5. Pengecatan ini menggunakan media plat jenis baja SPCC dengan tebal 0,8mm.
6. Melakukan pengeringan secara alami (tidak pakai oven).
7. *Nozzle* yang digunakan ukuran 1,3 mm.
8. Pengecatan diaplikasikan sebanyak 3 kali lapisan.

