

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Cat merupakan suatu cairan yang berfungsi untuk melapisi permukaan suatu bahan dengan tujuan melindungi (*protective*), memperkuat (*reinforcing*), memperindah (*decorative*) bahan tersebut. Pengecatan dilakukan dengan banyak cara: disemprotkan (*spray*), diusapkan (*wiping*), dikuas, dilumurkan, dicelupkan (*dipping*) (Anugerah, 2009). Pada umumnya proses pengecatan bodi kendaraan bermotor dilakukan dengan metode semprot (*spray*) yang membutuhkan proses yang cukup lama serta biaya pengecatan yang cukup mahal.

Proses pengecatan dengan metode *spray* tersebut memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan dalam metode ini yaitu sulit untuk menjangkau pada sudut-sudut sempit, hasilnya kurang maksimal dan tidak memiliki motif-motif yang menarik. Dengan metode ini juga masih membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pengeringannya.

Perkembangan teknologi untuk pengecatan bodi kendaraan sangat diperlukan untuk mempercepat waktu proses pengecatan serta meningkatkan hasil pengecatan. *Water transfer printing* merupakan inovasi dan perkembangan pada proses pengecatan untuk meringankan kerja manusia karena tidak membutuhkan tempat oven, tidak membutuhkan percampuran cat, dapat menjangkau sudut-sudut sempit, tidak perlu waktu yang lama serta dapat mengurangi biaya pengecatan daripada proses pengecatan pada umumnya (Supriyanto, 2017).

Menurut Le Borgne (2019) dalam penelitian berjudul “*Water Transfer Printing Enhanced by Water-Induced Pattern Expansion: Toward Large-Area 3D Electronics*”, bahwa *Water Transfer Printing* (WTP) adalah teknologi memanfaatkan tegangan permukaan air untuk menjaga elektronik ultrathin mengambang datar tanpa media pendukung, memungkinkan transfer konformal pada 3D permukaan melalui proses pencelupan. Ekspansi uniaksial dan biaksial

mulai dari 41% hingga 166% telah dicapai tanpa diterapkan secara eksternal ketegangan. Hasil menunjukkan bahwa WTP yang ditingkatkan ekspansi adalah proses fabrikasi yang menjanjikan untuk elektronik yang sesuai pada permukaan 3D besar

Menurut Supriyanto (2017) dalam penelitian “Analisis Variasi *Water Transfer Printing Film* Terhadap Kualitas Hasil Pengecatan Pada Komponen Sepeda Motor” tujuan pengujian ini adalah untuk mendapatkan data kekilapan dan ketebalan hasil pengecatan *water transfer printing*. Pengujian ini menggunakan tiga warna yang memiliki motif berbeda dengan waktu pencelupan yang berbeda pula untuk mengetahui kualitas hasil pengecatan.

Menurut Kurniawan (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Variasi Penggunaan *Activator* Pada Hasil *Water Transfer Printing Film* Terhadap Kekilapan Cat dan Daya Lekat Pada Bodi Sepeda Motor Berbahan *Acrylonitril Butadiena Stiren (ABS)*”. Penelitian ini meneliti tentang daya lekat dan daya kilap cat dengan variasi aktivator yang diterapkan pada bodi kendaraan ABS dengan hasil semakin tinggi kadar *nitroselulosa* dalam cat menyebabkan nilai daya kilap semakin rendah namun daya tahan cat terhadap goresan dan intensitas warna meningkat. Sebaliknya semakin rendah kadar *nitroselulosa* dalam cat maka nilai daya kilap semakin tinggi, namun daya tahan cat terhadap goresan menurun.

Dalam penelitian terdahulu tersebut tidak membahas tentang variasi penggunaan film dan tingkat ketahanan panas, jadi pada tugas akhir saya mengangkat judul “Pengaruh Variasi Penggunaan Film WTPF Terhadap Tingkat Kelekatan dan Ketahanan Panas pada Bodi Kendaraan Berbahan ABS”. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah mendapatkan ketahanan goresan dan ketahanan panas pada hasil pengecatan *Water Transfer Printing* terbaik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang saya bahas pada pelaksanaan dan penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi film pada *water transfer printing* terhadap tingkat kelekatan dan ketahanan panas pada bodi kendaraan berbahan ABS?

2. Variasi film manakah yang memiliki tingkat kelekatan dan ketahanan panas tertinggi?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh variasi film pada *water transfer printing* terhadap tingkat kelekatan dan ketahanan panas pada bodi kendaraan berbahan ABS;
2. Mengetahui variasi film manakah yang memiliki tingkat kelekatan dan ketahanan panas tertinggi.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang bagaimana perbandingan variasi film pada *water transfer printing* terhadap hasil pengecatan;
2. Memberikan informasi tentang variasi penggunaan film manakah yang memiliki tingkat kelekatan dan ketahanan panas tertinggi;
3. Dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

### 1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini memiliki batasan-batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Menggunakan 3 merk film yang berbeda yaitu Samurai, Legato, dan Aurora;
2. Tidak menggunakan lapisan *clear gloss (vernish)* pada *finishing* pengecatan;
3. Hanya melakukan pengujian ketahanan panas dan tingkat kelekatan menggunakan uji *Cross Cut Test* pada hasil pengecatan;
4. Tidak melakukan pengujian kekilapan;
5. Tidak melakukan pengujian ketebalan hasil pengecatan;
6. Suhu dan temperatur saat pencelupan dianggap sama;
7. Cat *top coat* menggunakan cat merk Nippon Paint warna *silver*;
8. Menggunakan *epoxy primer surfacer* merk Dana Paint dan *hardener* merk Dana Paint.