

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cat merupakan suatu produk yang dipakai untuk melapisi permukaan suatu bahan dengan tujuan untuk memperindah, memperkuat, dan melindungi dari suatu permukaan benda, karena cat akan membentuk lapisan tipis yang melekat kuat pada permukaan dan akan mengering ini pada permukaan tersebut. Pelekatan cat ke permukaan dapat dilakukan dengan cara diusapkan, dilumurkan, dikuas, disemprotkan, dsb. Cat biasa digunakan untuk melindungi dan memberikan warna pada suatu objek atau permukaan dengan lapisan berpigmen. (Sutrisno, 2009). Pada umumnya proses pengecatan yang sering digunakan oleh masyarakat adalah dengan cara disemprotkan.

Pada proses pengecatan tersebut masih terbilang lama dan kurangnya motif atau pola yang menarik, sedangkan konsumen menginginkan pengecatan yang memiliki motif yang menarik pada cat bodi kendaraan. Akibat banyaknya permintaan konsumen untuk memodifikasi bodi kendaraannya, maka lama-kelamaan proses pengecatan dengan metode semprot ini akan memiliki banyak keterbatasan. Oleh karena itu diperlukan perkembangan teknologi pengecatan agar dapat menambah nilai tambah dari modifikasi (variasi). *Water transfer printing* merupakan perkembangan dan inovasi pada salah satu proses memudahkan dan meringankan sebuah kerja manusia karena mempercepat pekerjaan dalam pengecatan dan menambah variasi (*pattern* atau motif) pengecatan dengan cara penyelupan daripada proses pengecatan yang lainnya. (Supriyanto 2017)

Menurut Supriyanto (2017) dalam penelitiannya yang berjudul analisis variasi *water transfer printing film* terhadap kualitas hasil pengecatan pada komponen sepeda motor, menyatakan bahwa pengecatan dengan metode *water transfer printing film* dengan menggunakan variasi waktu 30 detik, 1 menit, 2 menit pencelupan, yang telah dihasilkan data tertinggi yaitu 88,3 GU.

Menurut Chi Hwan Lee (2011) dalam penelitiannya yang berjudul pembuatan elektronik *nanowire* pada substrat non-konvensional dengan metode pencetakan *transfer* berbantuan air, menyatakan bahwa metode pengecatan transfer air (*water transfer printing*) sederhana, serbaguna, dan berskala *wafer* yang memungkinkan transfer perangkat *nanowire* ke berbagai media non-konvensional yang tidak mudah diakses seperti kertas, plastik, direkam, kaca, *polydimethylsiloxane* (PDMS), aluminium foil, dan substrat *polimer ultrathin*. Metode (*water transfer printing*) berfokus pada fenomena penetrasi udara ke antarmuka antara Ni SiO. Hasil *transfer* hampir 100%, dan perangkat yang ditransfer termasuk resistor NW, dioda dan resistor efek medan, mempertahankan geometri asli dan properti elektronik.

Menurut Zhe Zhang (2009) dalam penelitiannya yang berjudul tentang proses dan aplikasi printer *ink-jet* dalam pencetakan *transfer* air menyatakan bahwa hasil menunjukkan bahwa fosfat yang diikuti oleh pelapisan asam akrilik dapat meningkatkan kekuatan perekat. Perubahan tingkat sudut kontak meningkat secara signifikan, sehingga meningkat kualitas cetak.

Dalam penelitian tersebut tidak membahas daya tahan cat (*gasoline resisistance*) terhadap bensin/ premium dan kekerasan lapisan cat terhadap kualitas pengecatan bodi kendaraan, jadi pada tugas akhir ini mengangkat judul “Pengaruh Variasi Komposisi *Film Water Transfer Printing* Terhadap Tingkat daya tahan cat dan Kekerasan Lapisan Pada Kualitas Hasil Pengecatan Bodi kendaraan” diharapkan setelah penelitian selesai mendapatkan hasil uji tingkat *fuel resistance* ASTM D2792 dan uji *pencil hardness test* ASTM D3363 dengan hasil pengecatan *Water Transfer Printing*.

### **1.1 Rumusan masalah.**

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang timbul dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.1 Bagaimana pengaruh variasi merk *water transfer printing* terhadap *fuel resistance/ polishing* (daya tahan cat) dan *hardness test* (kekerasan cat) ?
- 1.2 Variasi manakah pengaruh yang memiliki nilai tertinggi terhadap *fuel resistance/ polishing* (daya tahan cat) dan *hardness test* (kekerasan cat) ?

### 13 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi merk *water transfer printing* terhadap *fuel resistance/ polishing* (daya tahan cat) dan *hardness test* (kekerasan cat);
2. Untuk mengetahui variasi manakah pengaruh yang memiliki nilai tertinggi terhadap *fuel resistance/ polishing* (daya tahan cat) dan *hardness test* (kekerasan cat).

### 14 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang bagaimana perbandingan uji *fuel resistance/ polishing* (daya tahan cat) dan uji *hardness test* (kekerasan lapisan cat) terhadap hasil pengecatan;
2. Memberikan informasi tentang pengaruh *water transfer printing* film manakah yang melihat nilai tertinggi terhadap *fuel resistance/ polishing* (daya tahan cat) dan *hardness test* (kekerasan lapisan cat).

### 15 Batasan masalah

Batasan pada penelitian ini adalah

1. Tidak menguji bahan terkandung senyawa dalam bahan *film water transfer printing*;
2. Menggunakan 3 merk film yang berbeda yaitu *Samurai, Legato, Aurora*;
3. Tidak menggunakan lapisan *clear gloss (vernish)* pada *finishing* pengecatan;
4. Hanya melakukan pengujian *fuel resistance* dan *pencil hardness test* pada hasil pengecatan;
5. Menggunakan metode pengeringan suhu ruangan;
6. Menggunakan media bodi kendaraan berbahan plastik ABS.