

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Baja ringan memiliki kekuatan yang baik dan dapat diterapkan dalam berbagai industri karena ekonomis dan kemampuannya untuk dibentuk dengan baik (Aruan et al., 2023). Penggunaan baja ringan pada umumnya adalah pada bidang industri otomotif dalam pembuatan bodi kendaraan. Baja ringan merupakan logam besi paduan antara unsur dasar besi dengan unsur paduan utamanya adalah karbon. Dengan penambahan karbon pada paduan baja dapat meningkatkan kekuatan tarik, dan kekerasan akan tetapi menjadi getas dan menurunkan sifat keuletannya (Sugeng & Fato, 2020).

Jenis baja ringan yang banyak digunakan yaitu baja *SPCC*. *SPCC* ini merupakan singkatan dari *Steel Plate Cold Rolled Coil*. Material *SPCC* adalah gulungan plat baja yang mengalami proses pendinginan (Yulliyanti & Susanty, 2016). Material ini memiliki kualitas yang lebih baik dari segi permukaan, lebih tipis, dan dengan ukuran ketebalan yang lebih tepat. Baja *SPCC* diunggulkan karena sifat mampu bentuk yang sangat baik dan juga memiliki sifat mekanik yang baik.

Korosi merupakan kerusakan pada material logam yang dapat disebabkan oleh reaksi antara air dengan oksigen dan juga kotoran yang menempel. Upaya pencegahan atau pengendalian korosi pada material logam untuk memperpanjang umur logam, yaitu dengan cara pelapisan cat primer pada logam. Selain dapat mencegah laju korosi, lapisan cat ini juga dapat meningkatkan nilai dekoratif pada material logam dan juga dapat menambah daya lekat untuk lapisan cat berikutnya. (Putra & Wahyudi, 2022).

Cat primer memiliki kualitas dan juga ketahanan sendiri sesuai dengan jenisnya untuk mencegah laju korosi, cat primer dibagi menjadi 4 jenis, yaitu: *wash primer*, *epoxy primer*, *lacquer primer*, dan *urethane primer* (Failasuf, 2019). Dibandingkan dengan produk jenis cat yang lain, jenis produk cat *polyurethane* ini lebih banyak digunakan, karena memiliki karakteristik anti gores, tahan lama, tidak mudah berjamur, dan juga memiliki daya kilap (*gloss*) yang tinggi (Suwandi, 2016).

Untuk membentuk cat *polyurethane*, diperlukan reaksi kimia antara *polysocyanate* dengan alkohol atau gugus lainnya yang memiliki atom hidrogen yang tidak stabil atau reaktif seperti air atau *karboksilat*. Dalam campurannya, resin pada cat memiliki kandungan gugus alkohol (*polyol*) dan pengering (*hardener*). Dalam pengecatan berbasis solvent khususnya, harus menghindari reaksi antara *isocyanate* dengan air karena dapat merusak pembentukan dari cat *polyurethane* (Marpaung & Martinus, 2014).

### 1.2 Identifikasi Masalah

Pada proses pengecatan ada beberapa point yang dapat diidentifikasi, sebagai berikut:

1. Apa pengaruh dalam variasi komposisi cat primer *polyurethane* dengan menggunakan campuran dari *hardener* dan *thinner* pada proses pengecatan plat logam?
2. Membandingkan variasi komposisi cat primer *polyurethane* dari 3 variasi antara 5:1:2, 6:1:2, 7:1:2, manakah yang mempunyai tingkat uji ketebalan, uji *bending* dan uji kelekatan yang sangat baik?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dilakukan dengan dengan pengujian ketebalan, uji *bending*, daya lekat.
2. Sampel yang akan digunakan adalah baja *SPCC* dengan ukuran 200×100 mm dengan tebal 0,9 mm.
3. Bahan yang digunakan adalah Cat *Polyurethane*, *Hardener*, dan *Thinner* dengan satandar perbandingan 4:1:2 lalu divariasikan menjadi 5:1:2, 6:1:2, 7:1:2.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah variasi komposisi cat primer *polyurethane* manakah yang memiliki tingkat ketebalan, uji *bending*, dan daya lekat yang baik?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan berbagai rumusan masalah yang dijelaskan, maka dari tujuan penelitian tersebut adalah :

Untuk mengetahui variasi komposisi cat primer *polyurethane* mana yang lebih baik untuk karakteristik *coating* pada hasil pengujian ketebalan, uji bending, dan daya lekat pada pelat *SPCC*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat
  - a. Memberikan informasi tentang pengaruh variasi pada komposisi cat primer.
  - b. Memperluas wawasan masyarakat untuk memilih variasi komposisi cat primer mana yang paling baik.
2. Bagi peneliti
  - a. Memberi pengetahuan tentang hasil pengujian yang dilakukan pada proses pengecatan.
  - b. Menjadi bahan acuan untuk menyempurnakan hasil yang telah dibuat.
3. Bagi kampus
  - a. Mendapatkan referensi untuk digunakan dalam proses pembelajaran mahasiswa tentang pengecatan.
  - b. Memperluas wawasan tentang hasil yang terbaik dari pengujian yang sudah dilakukan.