

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi latar belakang penulisan, permasalahan, tujuan, serta pembatasan masalah.

### **1.1 Latar Belakang**

Pada zaman ini banyak upaya untuk menghemat atau konservasi energi dalam bidang produksi maupun jasa. Selain konservasi energi, waktu juga menjadi hal penting yang sering diperhatikan perusahaan untuk mencapai target secepat mungkin dengan pemakaian energi seminimal mungkin. Dalam dunia *body repair* otomotif, dikenal adanya proses pengecatan ulang untuk mengembalikan kondisi cat mobil kembali seperti semula.

Dahulu metode pengecatan dilakukan menggunakan kompresor dan cat di *spray* ke permukaan panel kendaraan. Setelah cat sudah diaplikasikan secara merata, panel kendaraan tersebut dibiarkan untuk mengering yang dapat memakan waktu hingga berjam-jam. Namun dengan adanya perkembangan teknologi serta keinginan pelanggan untuk jasa *body repair* yang semakin cepat serta faktor keterbatasan tempat saat menunggu cat kering, maka muncul metode cat oven. Metode ini memberi perubahan pada tahap pengeringan cat kendaraan.

Istilah cat oven merupakan suatu struktur atau bangunan yang terisolasi yang menggunakan *burner* untuk menaikkan suhu dalam bangunan tersebut sehingga disebut oven. Dalam bangunan ini biasanya cukup besar untuk memuat mobil. Tujuan untuk menaikkan suhu dalam ruangan tersebut adalah untuk mempercepat proses pengeringan cat pada kendaraan. Suhu yang tinggi dan

konstan akan lebih cepat mengeringkan cat kendaraan dibanding membiarkan kendaraan yang sudah dicat di udara terbuka dan menunggu hingga kering. Selain lebih cepat juga cat oven dapat meningkatkan kualitas hasil akhir karena berkurangnya partikel-partikel kotoran dalam udara. Karena oven merupakan ruangan tertutup maka jumlah partikel kotoran dalam udara seperti debu akan berkurang sehingga cat dapat kering dengan bersih.

Saat ini pada bengkel *body repair* dengan cat oven dapat menyelesaikan tahap pengeringan dalam waktu 30 menit. Untuk menaikkan efisiensi proses *body repair*, bengkel ingin mengetahui apakah waktu tersebut dapat berkurang. Serta dengan berkurangnya waktu ini tentu dapat mengurangi pemakaian gas LPG yang terpakai.

Dengan bertambahnya fasilitas dan teknologi yang digunakan dalam proses *body repair* tentu bertambah juga pemakaian energi listrik dan juga bahan bakar gas oleh bengkel. Pemakaian listrik dan LPG yang semakin besar ini tentu memiliki efek langsung terhadap biaya bulanan PLN dan juga biaya bahan bakar gas. Dengan ini bengkel ingin mengetahui dimana pemakaian listrik terbesar dalam bengkel JNS dan apakah pemakaian listrik aktual bengkel JNS sesuai dengan tagihan bulanan PLN. Serta apakah waktu pengeringan oven dapat dipercepat yang berdampak pada berkurangnya pemakaian LPG oleh oven.

## **1.2 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah**

Rumusan masalah sebagai berikut:

1. Cat mobil membutuhkan waktu yang lama untuk kering
2. Pemakaian gas LPG yang banyak untuk proses pengeringan dengan oven

### 3. Konsumsi listrik yang besar dari bengkel JNS

Dalam skripsi ini, pembahasan yang dilakukan dibatasi sebagai berikut:

1. Variabel yang diamati dalam tahap pengeringan cat hanya perubahan berat cat terhadap suhu dalam waktu tertentu.
2. Jenis cat yang diamati adalah cat yang digunakan pada *body* mobil (cat NC dan PU).
3. Perhitungan pemakaian listrik dilakukan melalui pengamatan dan hitungan teoritis.

### 1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi waktu pemakaian oven dalam proses pengeringan cat, serta menemukan sumber pakaian listrik terbesar bengkel dan membandingkan pemakaian listrik bengkel dengan tagihan bulanan dari PLN.

### 1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ditulis dengan sistematika sebagai berikut

#### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang penulisan, pokok permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

#### BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam analisa dan penulisan laporan. Adapun teori yang digunakan yaitu teori

#### BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang digunakan selama penelitian. Metode penelitian dimulai dari penelitian pendahuluan, identifikasi masalah, penentuan tujuan penelitian, studi literatur, perencanaan dan perancangan penyelesaian kebutuhan data, Pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, penarikan kesimpulan dan saran.

#### BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, proses produksi, data temperatur untuk oven, data berat cairan sebelum dan sesudah cat kering, data suhu untuk tiap komponen *burner (burner, heat exchanger, exhaust, ambient temperature, air temperature)*, data *inventory* alat yang menggunakan listrik bengkel JNS, data mobil yang dikerjakan tiap bulan, data pemakaian listrik tiap alat di bengkel JNS.

#### BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis menggunakan metode fisika untuk menentukan waktu optimal untuk mengeringkan cat dalam oven dengan membandingkan berat plat yang sudah di cat sebelum dimasukkan dalam oven dan sesudah dikeluarkan dari oven dan menghitung berat yang berkurang sebagai *solvent* yang menguap.

Kemudian melakukan analisis terhadap pemakaian listrik bulanan bengkel JNS dan membandingkan dengan tagihan bulanan PLN, serta menentukan sumber pemakaian listrik terbesar pada bengkel JNS.

#### BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan berupa solusi perbaikan untuk perusahaan serta saran untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya.