

BAB III

SISTEM PRODUKSI PEMBUATAN CAT

DI PT ORIGIN DURACHEM INDONESIA

3.1 Bahan Baku

3.1.1 Bahan Baku Utama

a. Cairan *Additive*

Cairan aditif adalah suatu bahan kimia tambahan untuk melindungi properti. Zat aditif juga berfungsi mencegah jamur dan membuat cat tidak cepat memudar. Selain itu, aditif ini juga sanggup menjadikan permukaan cat bisa dibersihkan dan mendukung proses pengecatan agar lebih gampang. Pada pembuatan cat kira kira dibutuhkan 3kg.



Gambar 3.1 Cairan *Additive*

b. Cairan Aluminium

Aluminium memiliki lambang *Al*, dan nomor atomnya 13. Aluminium ialah logam paling berlimpah. Aluminium bukan merupakan jenis logam berat, tetapi merupakan elemen yang berjumlah sekitar 8% dari permukaan bumi dan paling berlimpah ketiga. Aluminium dalam proses pembuatan cat berfungsi agar produk yang dicat bisa tahan cuaca, tahan korosi, dan kebal

terhadap efek berbahaya sinar UV sehingga lebih tahan lama saat digunakan.pada proses pembuatan cat dibutuhkan 1kg cairan aluminium.



Gambar 3.2 Cairan Aluminium

c. Cairan clear

Cairan ini digunakan dalam pembuatan cat supaya pada pengecatan sistem dua lapis dapat memberikan daya kilap dan daya tahan gores terhadap cat warna dasar metalik. Cairan ini diperlukan cairan 2kg di setiap kalengnya.



Gambar 3.3 Cairan Clear

d. Cairan *hardener*

Suatu bahan yang membantu mengikat molekul di dalam resin, sehingga membentuk lapisan yang kuat dan padat. Untuk melarutkan hardener agar memperoleh viscositas yang baik. Hardener ditambahkan pada komponen utama dari pembuatan cat. Cairan ini diperlukan 1kg disetiap produksi dari sebuah cat.



Gambar 3.4 Cairan *Hardener*

e. *Pearl powder*

Bubuk mutiara biasa digunakan untuk menghaluskan dan membuat cat lebih elastis. Biasanya pearl powder ini digabungkan dengan cairan *primary colour* karena pearl powder ini hanya memiliki warna bias. *Pearl powder* juga perlu digunakan agar ketika proses pembuatan warna cat, warna yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan customer. Powder ini memerlukan 2kg untuk produksi 1 produk.



Gambar 3.5 *Pearl Powder*

f. Cairan *primary colour*

Cairan ini bias disebut sebagai pigment yang merupakan suatu bubuk yang telah digiling halus yang diperoleh dari batu-batuan mineral atau buatan. Pigment ini memberi warna dan daya tutup pada cat dan ikut menentukan ketahanan cat. Pemberian zat warna pada cat tergantung pada fungsi catnya. Pada cat dasar primer zat pewarna berfungsi membantu menahan karat. Zat warna pada dempul membantu membentuk lapisan tebal dan mudah diampelas. Sedangkan pada cat akhir zat warna memberikan efek pewarnaan yang tahan lama. Cairan ini diperlukan 3kg disetiap produksi dari sebuah cat.



Gambar 3.6 Cairan *Primary Colour*

g. Cairan resin

Resin adalah unsur utama cat yang berbentuk cairan kental dan transparan yang membentuk film atau lapisan setelah diaplikasi pada suatu obyek dan mengering. Kandungan resin mempunyai pengaruh langsung pada kemampuan cat seperti misalnya: kekerasan, ketahanan solvent serta ketahanan cuaca. Demikian pula berpengaruh atas kualitas akhir misalnya tekstur, kilap (gloss), adhesi suatu cat, serta kemudahan penggunaan diantaranya waktu pengeringan. Cairan ini diperlukan 2kg disetiap produksi dari sebuah cat.



Gambar 3.7 Cairan Resin

h. Cairan solvent

Solvent adalah suatu cairan yang dapat melarutkan resin dan mempermudah pencampuran pigment dan resin dalam proses pembuatan cat. Solvent sangat cepat menguap apabila cat diaplikasi. Kegunaan solvent (thinner) ini untuk mengencerkan campuran pigment (zat pewarna) dan resin (zat perekat) sehingga menjadi agak encer dan dapat disemprotkan selama proses pengecatan. Thinner juga menurunkan kekentalan cat sampai tingkat pengenceran tertentu yang tepat untuk pengecatan dengan kuas, semprot atau roll. Thinner menguap sesaat setelah cat disemprotkan, thinner

akan menguap dan meninggalkan resin dan pigment yang kemudian kedua zat tersebut akan membentuk lapisan yang keras. Cairan ini diperlukan 4kg disetiap produksi dari sebuah cat.



Gambar 3.8 Cairan Solvent

i. Cairan varnish

Varnish adalah cairan finishing transparan yang digunakan pada proses produksi cat, cairan varnish berfungsi untuk meningkatkan estetika dan melindungi media yang dilapisinya pada saat proses pengecatan. Cairan ini diperlukan 3kg disetiap produksi dari sebuah cat.



Gambar 3.9 Cairan Varnish

3.1.2 Bahan Baku Pendukung

a. Kaleng

Kaleng termasuk bahan baku pendukung dikarenakan kegunaannya sebagai pengemasan cat dan tidak dibutuhkan pada saat proses mixing. Kaleng yang baru disupply harus dicuci terlebih dahulu menggunakan *can cleaning* supaya menghindari debu dan membuat kaleng siap pakai



Gambar 3.10 Kaleng

3.2 Mesin yang Digunakan

Mesin merupakan komponen yang juga sangat penting dalam dalam proses produksi pada PT. Origin Durachem Indonesia selain bahan baku. Dengan adanya mesin mampu menghasilkan jumlah produksi yang besar dalam waktu yang cukup singkat. Berikut merupakan mesin yang digunakan PT. Origin Durachem Indonesia dalam mendukung proses produksi:

a. Mesin Mixer

PT. Origin Durachem Indonesia memiliki 10 mesin mixer untuk cat dan 3 mesin mixer untuk tinta yang berfungsi untuk mencampur dan mengaduk 2 bahan atau lebih yang nantinya akan menjadikannya suatu produk cat dan tinta. Pada

mesin ini bahan baku untuk membuat cat dan tinta dimasukkan dan dicampur. Pemberian warna pada cat dan tinta juga dilakukan pada mesin ini.

- Merk : Silver Mix
- Jenis mixer : Static Mixers
- Barel Volume (L) : 5L-3000L
- Berat (Kg) : 1000 KG
- Kemampuan : *Mixing*
- Tegangan : 220 V, 380 V
- Dimensi : 1500x1500x3500 mm
- Daya (KW) : 100 Kw



Gambar 3.11 Mesin Mixer

b. Mesin filter/ packing

PT. Origin Durachem Indonesia memiliki 2 mesin filtering. Mesin filtering ini digunakan untuk proses packing setelah cat dan tinta sudah melalui proses qc cat akan dipacking dengan mesin filtering ini. Mesin ini di desain dan dirancang oleh PT. Origin Durachem Indonesia dan dapat memenuhi seluruh permintaan cat.



Gambar 3.12 Mesin *Filter/Packing*

c. Timbangan digital

PT. Origin Durachem Indonesia memiliki 14 timbangan digital yang berfungsi untuk melakukan pengukuran massa pada bahan baku dan cat timbangan digunakan agar komposisi bahan baku sesuai dengan yang diinginkan dan hasilnya pun harus diukur kembali agar tidak kelebihan dan kekurangan

- Merk : Kubota
- Kapasitas : 400 kg
- Energi Penggerak : Battery (DC 6V 4AH rechargeable battery)
- *Voltage* : 220 Volt
- Dimensi : 350x500 mm



Gambar 3.13 Timbangan Digital

d. Oven

PT. Origin Durachem Indonesia memiliki 7 oven yang digunakan untuk mendukung kualitas pengerjaan, bahan material serta keberadaan Oven menjadi hal yang krusial. Terutama sebelum melakukan pengiriman hal ini dilakukan agar saat customer menerima cat sudah dalam keadaan yang bagus dan siap pakai.

- Merk : Memmert
- Kapasitas : 53 L
- Energi Penggerak : Listrik
- Voltage : 115Volt, 50/60 Hz
- Set Temperatur range : 20°C to +300°C
- Dimensi : 730 x 950 x 670 mm



Gambar 3.14 Oven

e. *Can cleaning*

PT. Origin Durachem Indonesia memiliki 2 can cleaning yang berfungsi sebagai alat pencuci kaleng yang akan digunakan untuk pengemasan. Kaleng harus dicuci terlebih dahulu agar higienis dan terhindar dari debu pada saat

pengemasan cat. PT. Origin Durachem Indonesia membuat sendiri alat pencuci kaleng dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Kapasitas : 100 *can/hour*
- Berat : 80kg
- Daya Motor : 0,37 kw
- *Voltage* : 220V/380V
- Tipe : *Washer*
- Dimensi : 185 x 145 x 100 mm



Gambar 3.15 Mesin *Can Cleaning*

3.3 Tenaga Kerja

PT. Origin Durachem Indonesia memiliki tenaga kerja dalam jumlah yang relative banyak. Untuk itu dibutuhkan klasifikasi ataupun penggolongan tenaga kerja demi kemudahan dalam pengorganisasiannya. Klasifikasi ini juga sangat membantu untuk mengetahui jumlah karyawan yang ada pada PT. Origin Durachem Indonesia..

3.3.1 Jumlah Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor yang mendukung kegiatan suatu perusahaan. PT. Origin Durachem Indonesia memiliki jumlah tenaga kerja sebanyak 67 orang. Tenaga kerja di perusahaan ini ada Tenaga kerja di pabrik dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu tenaga kerja tetap dan tenaga kontrak. Adapun uraian tenaga kerja PT. Origin Durachem Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Tenaga Kerja

| NO | Departemen | Jumlah |
|-----|----------------|--------|
| 1. | Sales | 4 |
| 2. | Keuangan | 4 |
| 3. | Transportation | 7 |
| 4. | Satpam | 7 |
| 5. | Cleaner | 2 |
| 6. | PPIC | 3 |
| 7. | Mixing | 15 |
| 8. | QC | 7 |
| 9. | HRD | 2 |
| 10. | Store | 4 |

1. Tenaga kerja tetap

Tenaga kerja yang memiliki usia pensiun sampai dengan 56 tahun.

Sedangkan hak dan kewajibannya tertuang dalam PKB (Perjanjian Kerja Bersama) dan Surat Edaran *Management*.

2. Tenaga kerja kontrak

Tenaga kerja yang bekerja berdasarkan perjanjian kerja dalam jangka waktu tertentu dan dalam perjanjian kerja tersebut tercantum hak dan kewajiban tenaga kerja.

3.3.2 Jam Kerja

Jam kerja di PT. Origin Durachem Indonesia yaitu hari Senin sampai dengan hari Jum'at dengan jam kerja sesuai pada tabel. Di mana waktu istirahat karyawan kantor selama satu jam pada hari Senin sampai Jumat. Normalnya setiap regu bekerja selama 9 jam mulai hari Senin sampai Jumat dan 1 jam untuk waktu istirahat secara keseluruhan karyawan yang ada pada PT. Origin Durachem Indonesia. Berikut tabel jam kerja para pekerja di PT. Origin Durachem Indonesia.

Tabel 3.2 Jam Kerja

| No. | Hari | Karyawan | |
|-----|-------------|-------------|---------------|
| | | Jam Kerja | Jam Istirahat |
| 1. | Senin-Kamis | 08.00-17.00 | 12.00-13.00 |
| 2. | Jum'at | 08.00-17.00 | 11.45-12.45 |

(Sumber: PT. Origin Durachem Indonesia)

3.4 Proses Produksi

PT. Origin Durachem Indonesia menggunakan system produksi *Job Order* yaitu system produksi yang melakukan proses produksi sesuai keinginan atau permintaan konsumen. Hal ini menciptakan waktu menunggu tambahan bagi konsumen untuk menerima produk, tetapi memungkinkan untuk kustomisasi lebih fleksibel.

3.4.1 Proses Produksi Cat

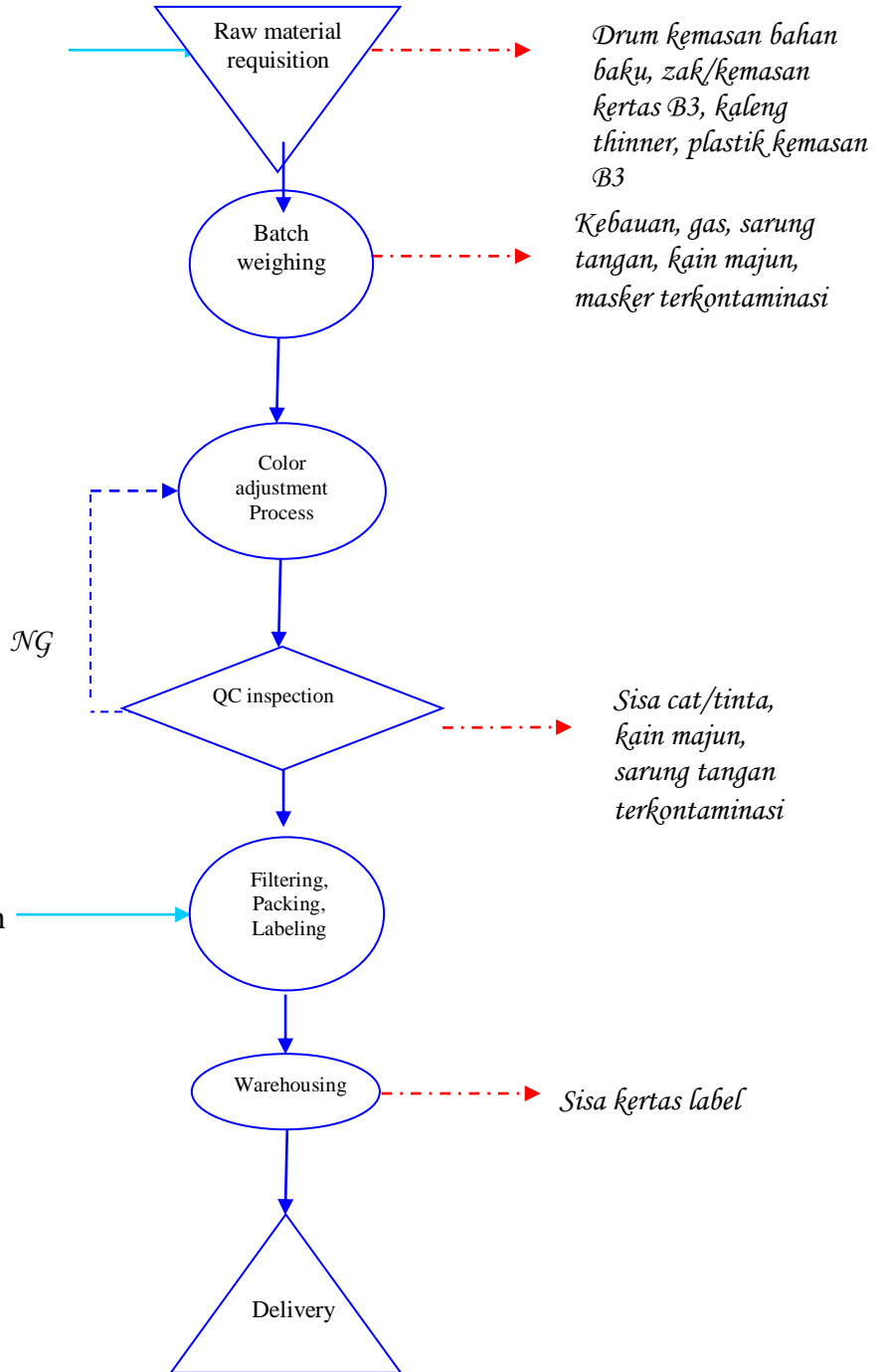
BAHAN BAKU

PROSES

LIMBAH

4.....

Add,
Aluminium,
Clear, Coat,
Dyes,
Hardener,
Matt, Pearl,
Primary



Kaleng
(kemasan
)

Flowchart 3.1 Diagram Proses Produksi
(Sumber: PT Origin Durachem Indonesia)

Keterangan :

1. *Mixing*

Bahan baku dalam bentuk cair/pasta/powder dilarutkan dengan bahan *solvent*. Bersamaan dengan proses ini ditambahkan pula bahan *additive*. Proses tersebut berlangsung pada peralatan *mixer*.

2. QC Inspeksi

Proses penyesuaian warna antara *batch* produksi dengan master yang sudah di-approve oleh *customer*. Jika dalam pengaturan warna tersebut tidak sesuai dilakukan proses penambahan atau pembubuhan *pigment/additive/lainnya* yang dilakukan pada media *pot stainless*. Pot-pot tersebut dibersihkan pada setiap akhir periode *color matching* dengan menggunakan kain afal. Dengan demikian kain afal tersebut merupakan limbah padat terkontaminasi.

3. *Filtering/Packing*

Produk yang sudah berbentuk bahan jadi atau siap pakai dilakukan proses *filterisasi* atau penyaringan dan kemudian diisikan ke dalam media kaleng/jerigen lalu dilakukan pemasangan label untuk kemudian dipasarkan ke konsumen.

3.5 Metode Kerja

Metode kerja yang diterapkan pada PT. Origin Durachem Indonesia yaitu metode *Job Order* merupakan salah satu sistem produksi yang menjalankan proses produksinya berdasarkan pesanan. Proses produksi dilaksanakan mulai dari pengolahan bahan baku hingga menjadi produk jadi tanpa menunggu diterimanya

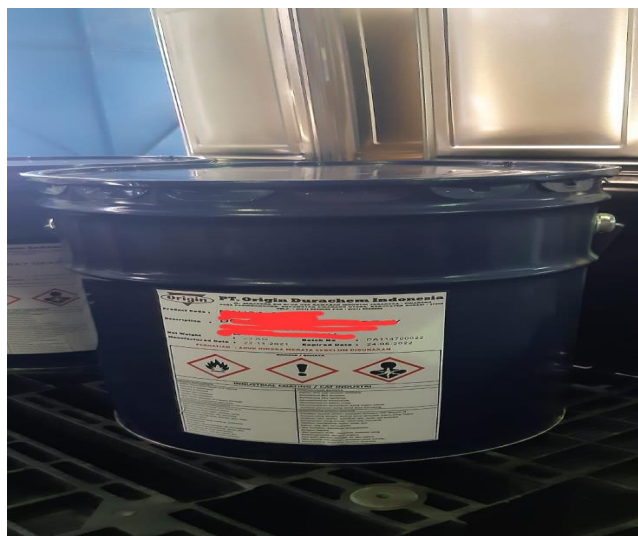
pesanan permintaan dari konsumen. Sehingga PT. Origin Durachem Indonesia melakukan proses produksi hanya sesuai dengan permintaan saja dan tidak melakukan produksi untuk stocking.

3.6 Produk

Produksi merupakan suatu kegiatan yang dikerjakan untuk menambah nilai jual suatu bahan mentah menjadi bahan siap konsumsi guna suatu benda atau menciptakan benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan dan meningkatkan nilai jual suatu produk. PT. Origin Durachem Indonesia merupakan perusahaan dalam bidang manufaktur yaitu produk cat, tinta, dan tiner yang dihasilkan PT. Origin Durachem Indonesia untuk memenuhi permintaan pasar dalam dan luar negeri. Pengiriman produk ke *customer* dilakukan dengan menggunakan truk dengan kapasitas 5 ton setiap adanya orderan.

3.6.1 Jenis Produk

1. Cat



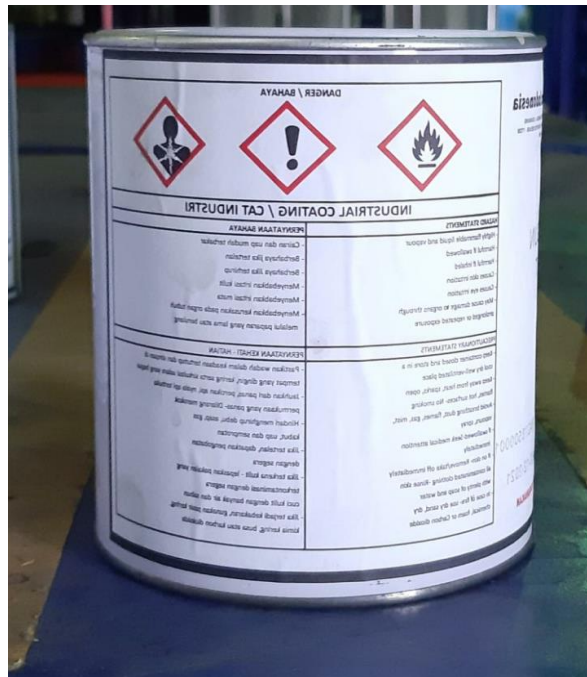
Gambar 3.16 Cat

2. Thinner



Gambar 3.17 Thinner

3. Tinta



Gambar 3.18 Tinta