

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya dunia Industri di Indonesia banyak sekali terobosan-terobosan hasil karya manusia yang membantu untuk memudahkan proses produksi. Inovasi atau hasil karya dapat berupa peralatan atau alat yang dapat mempermudah dalam membantu menghasilkan produk yang berkualitas.

Pada industri cat atau pabrik produk cat (*painting*), banyak sekali kebutuhan warna didapat dari pencampuran beberapa warna cat. Salah satu contohnya adalah jenis yang dikenal dengan nama *Cathodic Electro Deposition (CED) paint*. Cat CED ini merupakan larutan cat yang berbahan dasarnya adalah resin, *pigment*, *additive* dan air yang digunakan untuk melapisi baja dengan cara mengalirkan suatu arus listrik pada jumlah tertentu pada cat CED, baja dengan keadaan harus berada didalam (dicelup) cat CED. Ide mesin pengocok (*shaker*) bukanlah hal baru, tetapi desain mesin pengocok saat ini dalam mencampur bahan, operator perlu menggunakan mesin pengocok yang besar dan mahal yang sulit dipindahkan dan membutuhkan lebih banyak *power supply* dan bahan yang kuat untuk mendukung mesin. Selain itu umumnya mesin pengocok yang ada untuk mengocok cat dalam tabung atau kaleng berbentuk bulat.

Didalam perusahaan cat PT. XYZ terdapat berbagai bagian-bagian pekerjaan yang mendukung suatu kegiatan produksi cat. Ada bagian yang melakukan tugas mengecek sampel mingguan yang dilakukan di laboratorium. Sampel cat yang diambil dari berbagai *customer* adalah rutinitas harian yang selalu dilakukan. Sampel yang dibawa dari tiap *customer* ke laboratorium CED menggunakan kemasan *jerrycan* berukuran 5 liter untuk di cek kandungan cat dan suatu kondisi parameter tertentu untuk

disesuaikan dengan standar cat CED yang ditetapkan perusahaan. Dalam pengecekan di Laboratorium CED, sampel cat dalam kemasan *jerrycan* dibutuhkan kehomogenan dalam pencampuran, setelah sampel larut sempurna, maka akan dilakukan proses pengecekan parameter.

Dalam kegiatan pengecekan sampel saat ini, jumlah sampel dalam sehari biasanya sekitar 15 sampel cat CED yang harus dilakukan pengecekan di laboratorium, sedangkan tiap sampel membutuhkan waktu sekitar 10-15 menit untuk proses pelarutan endapan cat dengan cara pengocokan secara manual dimana pula tergantung dari banyaknya endapan yang terbentuk di dalam *jerrycan* dan tergantung berapa lama cat CED tersebut didiamkan. Jadi total waktu yang dibutuhkan untuk mengocok secara manual semua sampel *jerrycan* tadi yaitu 225 menit/hari. Pengocokan secara manual dilakukan oleh petugas laboratorium dan tentunya hasil kehomogenan sangat tergantung dari kondisi petugas yang mengocok sampel. Akibatnya, dalam aspek ergonomi seringkali petugas laboratorium mengalami kendala seperti punggung yang pegal, pergelangan tangan yang sakit, dan terkadang mempengaruhi pola bernafas apabila kondisi endapan pada sampel cat sangat sulit homogen karena petugas harus memukul *jerrycan* lebih keras menggunakan bantuan alat palu.

Dengan melihat permasalahan seperti di atas, penulis ingin menganalisis nilai ergonomi ketika melakukan homogenisasi sampel cat menggunakan mesin pengocok (*shaker*) yang dapat menggantikan atau meringankan beban kerja petugas pengocokan *jerrycan* yang di laboratorium, dimana alat ini akan berfungsi sebagai alat pembantu untuk menghomogenkan dan melarutkan endapan cat CED di dalam *jerrycan* sehingga secara ergonomi pekerjaan lebih nyaman, serta mutu dari pengecekan dapat diperoleh dan waktu proses pengecekan lebih efisien.

Dari keseluruhan stasiun kerja di laboratorium CED, stasiun kerja proses homogenisasi sampel cat ini dipilih oleh peneliti dikarenakan waktu yang digunakan untuk melakukan aktivitas pekerjaan pada setiap sampel memiliki durasi terlalu lama dibandingkan dengan aktivitas pekerjaan yang lain. Selain itu postur kerja operator saat melakukan homogenisasi cat juga memiliki potensi cedera apabila dilakukan berulang secara terus-menerus.

Dengan pekerjaan yang lebih cepat dan efisien tentunya akan berpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan serta meningkatkan kualitas hidup para pekerjanya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil pengamatan ergonomi terkait postur kerja saat homogenisasi sampel cat menggunakan alat paint shaker di laboratorium menggunakan metode RULA?
2. Bagian tubuh mana saja yang sering mengalami keluhan dengan melihat hasil kuesioner *Nordic Body Map*?
3. Bagaimana besarnya derajat sesak nafas yang dirasakan operator selama melakukan proses homogenisasi sampel cat menggunakan kuesioner Skala BORG ?
4. Apa saja keuntungan yang didapatkan oleh perusahaan setelah menerapkan usulan perbaikan ini?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah membuat usulan mengenai perbaikan postur kerja pada proses homogenisasi sampel cat di laboratorium dengan pendekatan biomekanika kerja dan mempertimbangkan aspek antropometri pekerja laboratorium.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Mesin pengocok (*shaker*) untuk *jerrycan* kemasan 2 x 5 kg
2. Responden pekerja menggunakan kuesioner Skala Borg
3. Analisis beban kerja dilakukan dengan metode RULA dan *Nordic Body Map*

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan urutan sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Berisi mengenai landasan teori yang mendukung dan terkait langsung dengan penelitian yang akan dilakukan dari buku, jurnal penelitian, sumber literatur lain dan studi terhadap penelitian terdahulu.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian dan uraian tiap tahap secara ringkas disertai diagram alirannya, serta data-data yang digunakan dalam penelitian.

BAB 4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi kumpulan data penelitian yang didapatkan menggunakan instrumen penelitian dan data tersebut diolah agar didapatkan hasil penelitian.

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis berisi penjelasan dari output yang didapatkan pada tahapan pengumpulan dan pengolahan data dan interpretasi hasil merupakan ringkasan singkat dari hasil penelitian.

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan serta rekomendasi yang diberikan untuk perbaikan.