

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia perindustrian, bagian inspeksi merupakan bagian yang sangat penting karena bagian inspeksi sangat menentukan kualitas suatu produk yang dihasilkan. Semakin baik bagian inspeksi dalam suatu perusahaan, maka kuantitas cacat yang ditemukan dalam suatu produk akan relatif lebih kecil. Bagian inspeksi merupakan bagian yang menjalankan aktivitas pemeriksaan dengan menggunakan mata secara dominan. Hal ini menimbulkan efek samping berupa kelelahan mata (*eye fatigue*) pada operator yang bekerja pada bagian inspeksi.

PABRIK X merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur boneka yang terletak di daerah Sarijadi Bandung. Perusahaan ini menerima keluhan dari operator-operator yang bekerja di bagian inspeksi. Keluhan yang mereka terima diantaranya adalah mata merah, mata kering, dan otot mata pegal. Keluhan-keluhan ini menyebabkan kerja operator menjadi kurang optimal dan kurang nyaman, sehingga kualitas produk akhir yang diterima menjadi kurang optimal.

PABRIK X menginginkan suatu penelitian untuk mengetahui seberapa besar kelelahan mata yang terjadi di bagian inspeksi. Dalam penelitian tersebut, diperlukan suatu alat yang dapat mendeteksi kelelahan mata operator. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi kelelahan mata operator adalah *flicker fusion apparatus*. Alat ini memang telah ada dan banyak digunakan di perusahaan besar untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kelelahan mata. Namun, *flicker fusion apparatus* yang sudah ada di pasaran memiliki harga yang relatif mahal dan hanya dapat dijangkau oleh kalangan tertentu saja. Sedangkan, PABRIK X merupakan perusahaan berskala *home industry*. Sehingga, harga yang mahal merupakan suatu kendala yang besar. Oleh sebab itu,

penulis membantu merancang *flicker fusion apparatus* usulan dengan spesifikasi tertentu serta dengan harga yang relatif lebih terjangkau dibandingkan dengan *flicker fusion apparatus* aktual. *Flicker fusion apparatus* usulan, diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kelelahan mata di PABRIK X, dengan cara menetapkan waktu istirahat optimal bagi operator inspeksi, sehingga dapat diaplikasikan dan membantu PABRIK X.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari observasi awal yang telah dilakukan, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, diantaranya sebagai berikut, :

- Mata pekerja kering
- Mata pekerja merah
- Otot operator sering terasa pegal

## 1.3. Batasan & Asumsi

Karena keterbatasan waktu yang dimiliki penulis, maka ruang lingkup penelitian yang dilakukan dibatasi untuk beberapa hal berikut:

- Peneliti hanya menggunakan 3 sampel pembanding *Flicker fusion apparatus Fussion Apparatus* aktual
- Jumlah operator yang diteliti sebanyak 5 orang.
- Jumlah replikasi yang dilakukan sebanyak 5 kali dengan kondisi lingkungan tetap.
- Uji Anova dilakukan dengan *software* Minitab 14.
- Faktor Intrinsik yang ditentukan adalah umur berkisar antara 29 hingga 31 tahun dan jenis kelamin wanita.
- Faktor ekstrinsik yang ditentukan adalah jadwal kerja yaitu dari pukul 08:00 hingga 16:00 serta pencahayaan yang berkisar antara 500 hingga 506 lux.
- Perusahaan menginginkan waktu istirahat kelipatan 5 dan diatas 5 menit.

- Perusahaan menetapkan bahwa waktu istirahat harus diatas 5 menit namun kelipatan lima

Untuk memfokuskan penelitian, maka penulis membuat beberapa asumsi dalam laporan tugas akhir ini, diantaranya adalah

- Tingkat Kepercayaan 95% dan Tingkat Ketelitian sebesar 5%.
- Stamina operator yang diteliti dalam keadaan *fit*.
- Keadaan lingkungan selama pengamatan tetap.
- Hasil Critical Flicker Fusion (CFFF) *flicker fusion apparatus* usulan mendekati hasil CFFF yang diberikan oleh *flicker fusion apparatus* aktual.

#### 1.4. Perumusan Masalah

Permasalahan yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kelebihan dan kelemahan *flicker fusion apparatus* aktual?
2. Bagaimana perbandingan *flicker fusion apparatus* usulan dengan *flicker fusion apparatus* aktual?
3. Bagaimana sensitifitas dan fleksibilitas alat usulan?
4. Bagaimana pencahayaan yang digunakan di bagian inspeksi saat ini?
5. Bagaimana jadwal kerja yang diterapkan perusahaan untuk bagian inspeksi saat ini?
6. Bagaimana keluhan dikaitkan dengan jadwal kerja?
7. Bagaimana pengaruh tingkat kesiapan mata sebelum bekerja terhadap tingkat kesiapan mata setelah bekerja?
8. Bagaimana pengaruh perbedaan waktu istirahat terhadap pemulihan kesiapan mata?
9. Bagaimana usulan pencahayaan yang baik operator bagian inspeksi? (Jika diperlukan)
10. Bagaimana usulan dalam menjaga kesehatan mata operator inspeksi?

11. Bagaimana usulan jadwal istirahat yang baik untuk operator bagian inspeksi?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kelebihan serta keterbatasan *flicker fusion apparatus* aktual.
2. Menganalisis perbandingan *flicker fusion apparatus* usulan dengan *flicker fusion apparatus* aktual.
3. Menganalisis sensitifitas dan fleksibilitas alat usulan.
4. Menganalisis pencahayaan yang digunakan di bagian inspeksi saat ini.
5. Menganalisis jadwal kerja yang diterapkan perusahaan untuk bagian inspeksi saat ini.
6. Menganalisis keluhan dikaitkan dengan jadwal kerja.
7. Menganalisis pengaruh tingkat kesiapan mata sebelum bekerja terhadap tingkat kesiapan mata setelah bekerja.
8. Menganalisis pengaruh perbedaan waktu istirahat terhadap pemulihan kesiapan mata.
9. Memberikan usulan pencahayaan yang baik operator bagian inspeksi. (Jika diperlukan)
10. Memberikan usulan dalam menjaga kesehatan mata operator.
11. Memberikan usulan jadwal istirahat yang baik untuk operator bagian inspeksi.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini ditulis dalam 6 bab yang mengikuti sistematika penelitian sebagai berikut:

#### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang yang mendasari penelitian ini, identifikasi masalah, pembatasan dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematikan penulisan.

## BAB 2 STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang relevan dengan topik penelitian yang dilakukan. Teori-teori tersebut akan digunakan sebagai landasan dalam memecahkan masalah yang dihadapi perusahaan.

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahap-tahap yang dilakukan penulis mulai dari awal hingga akhir penelitian. Tahapan disusun dalam bentuk *flowchart* dan dilengkapi dengan keterangan.

## BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi data-data yang berhasil dikumpulkan penulis yang berkaitan dengan topik penelitian. Selanjutnya, data-data tersebut diolah untuk menghasilkan informasi yang berguna.

## BAB 5 ANALISIS DAN USULAN

Bab ini berisi analisis dari hasil pengolahan data serta usulan tindakan perbaikan yang seharusnya dilakukan perusahaan

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran dalam penerapan metode usulan.