

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di bidang manufaktur semakin meningkat dari tahun ke tahun yang tentu memiliki manfaat bagi penggunanya. Manfaat yang dirasakan dapat berupa visual dan kepuasan yang seimbang dengan apa yang dihasilkan oleh produk manufaktur tersebut. Namun untuk teknologi yang sudah ada lebih dulu tetap layak dipergunakan dan diperdagangkan agar masyarakat dapat membuat keputusan dan berpendapat terhadap produk yang akan dipilih atau digunakan. Pada dunia industri manufaktur pun terbagi menjadi beberapa bidang keilmuan yang akan diterapkan pada suatu pabrik hingga menjadi sebuah produk. Salah satu dari bidang tersebut adalah industri elektronik dengan komposisi yang lengkap serta penggunaan metode produksi terbaru maupun metode produksi lama yang tetap dipergunakan.

Industri elektronik erat kaitannya dengan penerapan ilmu yang tepat sasaran untuk meminimalisir terjadinya kegagalan dalam proses produksi. Pada suatu perindustrian tentu mengalami inovasi yang membangun kesuksesan bagi banyak pihak. Dengan inovasi alat penerangan (lampu) dimana sebagai pencerahan di berbagai tempat dan penunjang kesuksesan berbagai aktivitas. Teknologi ini sangat berpengaruh bagi setiap aktivitas, baik diluar ruangan (khususnya malam hari) maupun didalam ruangan. Manfaat yang diberikan sangat berpengaruh untuk aktivitas perindustrian agar kualitas produk maupun kegiatan lain yang dilakukan dapat berjalan dengan baik.

Lampu merupakan suatu hal yang menjadikan suasana menjadi hangat dan kondusif. Dengan cahaya yang diberikan juga turut membantu menciptakan berbagai inovasi teknologi produk. Produk lampu juga telah dikenal oleh masyarakat sejak lama, dimulai dari penemuan lampu pijar (*incandescent*) yang sering digunakan pada zaman dahulu. Dan mulai berkembang menjadi lampu *Flourescent* (TL) pada era tahun 1900-an. Lampu yang memiliki fisik yang silindris memanjang dan masih dipergunakan hingga kini. Setelah adanya inovasi baru dari lampu TL, produk selanjutnya adalah *Compact Fluorescent Lamp* (CFL) yang lebih memiliki variasi bentuk fisik dan memiliki nilai jual yang bervariasi.

PT. ABC, Sidoarjo dinilai sesuai dengan apa yang dibutuhkan untuk menjadikan lokasi penentuan studi kasus. Perusahaan lampu ini adalah satu – satunya yang masih bertahan dikawasan industri di sekitar perbatasan Kota Surabaya dan Kabupaten Sidoarjo. Instansi ini memiliki standar produk dari pihak manajemen perusahaan. Standar yang diterapkan pasti didampingi oleh sertifikasi nasional yang berlaku. Diantara standar produk dari pemerintahan adalah SNI (Standar Nasional Indonesia) dan ISO. Standarisasi yang dimaksud akan menuntun penulis untuk melakukan penelitian dan memperoleh perbandingan dari hasil penelitian tersebut.

Objek penelitian yang akan diangkat pada penelitian ini adalah komponen lampu CFL diantaranya Tube Glass, Upper Housing, dan Lem Lampu CFL PL 2U. Proses produksi tahap awal yang disebut tahap Produksi Glue. Pada unit ini, memiliki peranan penting untuk mengolah lem pada lampu CFL PL 2U yang mana menjadi penentu kualitas dan kekuatan lampu CFL PL 2U pada saat pengujian.

Aspek yang dapat mempengaruhi kualitas kekuatan lem lampu adalah bahan baku dari lem. Bahan baku lem lampu berperan sebagai pondasi kekuatan pada kombinasi komponen Tube Glass dan Upper Housing. Untuk formulasi dan ketentuan lem lampu CFL, PT. ABC memiliki ketentuan dan standar yang telah ditetapkan. Formulasi adonan lem saat proses Mixing Glue, varian lampu CFL PL 2U adalah Glue S3000A dengan formula $S3000 = 5 \text{ Kg}$; Kalsium (CaCO_3) = 12 Kg ; Air (H_2O) = 1,0 Liter.

Aspek selanjutnya yang memiliki peranan terhadap kualitas dari olahan lem adalah target operasi produksi. Target operasi merupakan suatu tingkat pencapaian dalam hal produksi masal yang dilakukan dalam satu waktu dengan ketentuan – ketentuan oleh kelompok maupun perusahaan terkait. Di PT. ABC menetapkan beberapa target operasi produksi yang sering digunakan dan menjadi standar permintaan pangsa pasar. Standar target operasi di unit glue (produksi olahan lem) akan mengikuti arahan dari pimpinan produksi. Untuk varian produk lampu CFL PL 2U di unit glue memiliki standar target operasi 5.000 pcs lampu yang dihasilkan untuk setiap harinya.

Selain target operasi, pengaturan mesin conveyer heater juga harus sesuai dengan standar perusahaan. Dari mesin ini berperan sebagai penentu hasil dari keseluruhan olahan lem yang berkualitas dan kokoh sehingga saat hasil produksi dari unit glue diuji beban 8 Kg, lampu CFL tetap kokoh. Conveyer heater ini merupakan mesin pemanas lem lampu dimana pengaturan suhu setiap zona panas harus sesuai dan seimbang dengan kecepatan mesin conveyer yang telah dikombinasikan. Kecepatan ini juga berdasarkan permintaan target operasi oleh pimpinan produksi.

Dari pemaparan aspek–aspek pendukung variabel penelitian ini, menjadi daya tarik untuk dapat menguji kualitas dan kekuatan lampu. pengujian ini sebagai tolak ukur bagi perusahaan untuk memenuhi permintaan pasar sehingga produk lampu CFL PL 2U dapat diterima baik oleh konsumen. Berdasarkan hal inilah penulis akan meneliti dan menganalisa kualitas olahan lem terhadap kekuatan produk lampu CFL PL 2U. Dengan judul penelitian “**Analisa Pengendalian Kualitas Olahan Lem Lampu Terhadap Kekuatan Lampu CFL PL 2U Dengan Metode *Paired Sample T – Test* di PT. ABC**”.

B. Ruang Lingkup Penelitian

a. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang masalah dan pengambilan topik penelitian yaitu mengenai pengendalian kualitas lem lampu yang dapat mempengaruhi kekuatan lampu CFL PL 2U. Maka penelitian ini merupakan penelitian yang akan menguji hasil produksi olahan lem yang harus sesuai standar kualitas produk di PT. ABC. Dan harus dilakukan pengujian standarisasi serta analisa hasil produksi.

b. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian ini dilakukan di PT. ABC pada Divisi Produksi–Unit Glue Line.
- b. Pelaksanaan pengujian dalam penelitian ini terfokus pada uji kualitas lem dengan variabel pendukungnya, yaitu target operasi dan pengaturan mesin conveyer heater pada unit glue.
- c. Penulis membatasi penelitian ini dengan tempo waktu penelitian selama 1 bulan pengujian di PT. ABC.
- d. Produk yang akan diuji adalah produk lampu CFL varian PL 2U.

C. Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis menarik beberapa perumusan masalah yang dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Berikut merupakan permasalahan yang akan diteliti oleh penulis :

1. Bagaimana mengendalikan kualitas hasil olahan lem pada proses Produksi Glue?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi kualitas lem lampu CFL PL 2U terhadap kekuatan lampu CFL PL 2U?
3. Bagaimana pengaruh kualitas lem lampu terhadap pengujian kekuatan lampu CFL PL 2U menggunakan metode *Paired Sample T – Test*?

D. Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini, memiliki beberapa hipotesa yang akan mendukung dari rumusan permasalahan tersebut. Pendukung yang dimaksud merupakan variabel pada penelitian. Variabel penelitian yang dimaksudkan merupakan bagian dari metode *Paired Sample T–Test* yang mana harus dikelompokkan menggunakan indikator variabel. Indikator variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

Demikian pemaparan mengenai variabel penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan dalam suatu hipotesis penelitian. Berdasarkan keterangan variabel yang telah disebutkan, maka diturunkan beberapa pengelompokan hipotesa. Hipotesa yang dikelompokkan menjadi 3, yakni Hipotesis Nol (H_0), Hipotesis 1 (H_1) dan Hipotesis Alternatif (H_a). Ketiga hipotesis ini yang akan mengukur seberapa pengaruh antara variabel terikat dan variabel bebas pada penelitian ini. Untuk hipotesis penelitian ini akan diasumsikan sebagai berikut :

a. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak ada pengaruh langsung dari hubungan bahan baku (x_1), target produksi (x_2), dan pengendalian mesin produksi (x_3) dengan kualitas olahan lem lampu terhadap kekuatan lampu CFL PL 2U.

b. Hipotesis 1 (H1)

Sampel indikator utama, bahan baku (x1), target produksi (x2), dan pengendalian mesin produksi (x3) ada pengaruh langsung (tanpa perantara variabel X) terhadap kekuatan lampu CFL PL 2U.

c. Hipotesis Alternatif (Ha)

Ada pengaruh langsung dari hubungan bahan baku (x1), target produksi (x2), dan pengendalian mesin produksi (x3) dengan kualitas olahan lem lampu terhadap kekuatan lampu CFL PL 2U.

Berdasarkan pengajuan hipotesis tersebut, maka akan dilakukan pengujian terhadap kebenaran dan kecocokan antara hubungan dari masing-masing variabel dengan hasil olah data selanjutnya. Dengan ini maka dapat mengantarkan pada olahan data pada penelitian lanjutan terhadap objek produk lampu CFL PL 2U.

E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

a. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui dan menganalisa teknis pengendalian kualitas lem lampu CFL pada proses produksi lem lampu (*glue*).
- b. Mempelajari dan mengetahui faktor yang dapat menjadikan kualitas lem mampu mempengaruhi kekuatan lampu CFL.
- c. Mengetahui aspek pengujian kualitas lem dan kekuatan lampu yang sesuai dengan komposisi pengujian dalam metode *Paired Sample T – Test*.
- d. Mengetahui pengaruh kualitas lem terhadap pengujian kekuatan lampu CFL PL 2U dengan metode *Paired Sample T – Test*.

b. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi Peneliti

- 1) Dapat menerapkan teori dan pengetahuan penulis dalam melaksanakan penelitian pada perindustrian manufaktur khususnya di bidang industri elektronik.
 - 2) Menambah wawasan, kreatifitas, pola pikir dalam pemecahan suatu permasalahan dalam lingkup industri manufaktur.
- b. Bagi Universitas
- 1) Sebagai referensi bagi mahasiswa untuk penelitian yang berkaitan maupun aspek penelitian lain.
 - 2) Sebagai bahan pengetahuan untuk mahasiswa mengenai metode *Paired Sample T – Test*.
- c. Bagi Perusahaan
- 1) Menjadikan pengetahuan tambahan dan alternatif lain dalam melaksanakan pengendalian kualitas pada proses Produksi Glue agar lebih baik.
 - 2) Sebagai evaluasi dan alternatif rujukan bagi perusahaan dalam mengendalikan kualitas produk di Unit Produksi Glue dan meminimalkan resiko cacat produk.
 - 3) Sebagai perbandingan dalam perbaikan pengendalian dan pengujian dengan metode *Paired Sample T – Test*.