

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bagian metodologi penelitian menjelaskan tentang subjek dan objek penelitian, serta menerangkan metode-metode apa yang digunakan saat pengumpulan data, pengolahan data, metode analisis, dan diagram alur penelitian untuk menyelesaikan permasalahan pada PT. Putra Multi Cipta Teknikindo.

#### **3.1 Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini merupakan para pekerja yang terlibat langsung pada divisi Astoetik dimana terbagi menjadi empat bagian yaitu bagian produksi, administrasi, riset dan *development* (RND), serta pemilik dari perusahaan sendiri. Semua karyawan tetap di divisi Astoetik terlibat dalam proses pengumpulan data dikarenakan jumlah yang sedikit yaitu 5 orang yang terdiri dari pemilik perusahaan, manajer RND, manajer administrasi, manajer produksi dan staf produksi.

#### **3.2 Objek Penelitian**

Hal yang menjadi objek penelitian dalam permasalahan ini adalah divisi Astoetik di PT. Putra Multi Cipta Teknikindo yang beralamatkan Jl. Lestari RT. 02 Jeblog, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. Penelitian ini akan mengidentifikasi pengaruh 5S terhadap pemenuhan standar *environmental management system* dan faktor apa saja yang mempengaruhinya.

### 3.3 Jenis Data Penelitian

#### A. Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2014). Data primer yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

##### a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati elemen-elemen pekerjaan yang dilakukan pada divisi Astoetik. Mengamati langsung budaya kerja, interaksi karyawan dengan pemilik ataupun karyawan antar karyawan, dan keadaan perusahaan dalam menjalankan kegiatan pekerjaan yang berhubungan dengan 5S serta sistem manajemen lingkungan (*environmental management system*). Adapun alat-alat yang digunakan dalam pengumpulan data adalah:

##### a. Kamera Foto

Kamera foto yang digunakan menggunakan *handphone*. Pengambilan foto bertujuan untuk mengamati keadaan divisi Astoetik terkait aktivitas yang dilakukan dan berhubungan dengan kegiatan 5S dan sistem manajemen lingkungan yang ada selama proses kerja berlangsung. Video ini yang menjadi bahan peneliti untuk menganalisa kegiatan 5S dan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan perusahaan.

##### b. Alat Tulis

Digunakan untuk mencatat segala informasi yang diperoleh saat kegiatan observasi berlangsung.

##### 2. Wawancara

Melakukan tanya jawab dan diskusi dengan pemilik PT. Putra Multi Cipta Teknikindo serta karyawan untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan 5S dan sistem manajemen lingkungan di perusahaan.

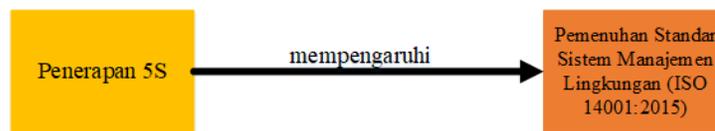
##### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah jenis data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain) (Sugiyono, 2014). Data sekunder yang ada pada penelitian ini antara lain artikel, buku, jurnal nasional dan internasional serta hasil pencarian internet. Data sekunder lain yg diperoleh dari

perusahaan adalah profil perusahaan, pedoman mutu, data jumlah karyawan, dan instruksi kerja.

### 3.4 Kerangka Pikir

Berdasarkan kajian empiris dan teoritis tentang 5S dan sistem manajemen lingkungan, berikut ini merupakan kerangka pikir penelitian:



Gambar 3. 1 Kerangka Pikir Penelitian

Pada penelitian ini akan diuji apakah ada pengaruh dan hubungan antara penerapan 5S dengan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan di PT. Putra Multi Cipta Teknikindo sesuai dengan standar ISO 14001:2015 (Gambar 3.1). Nantinya, pengaruh penerapan 5S dengan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan akan dibuktikan dengan nilai uji regresi dan korelasi hasil penilaian kuesioner 5S dan ISO 14001:2015 yang diisi oleh pemilik dan karyawan PT. Putra Multi Cipta Teknikindo. Faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan 5S dan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan akan dilihat berdasarkan observasi lapangan dan klausul-klausul ISO 14001:2015.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan cara penelitian langsung melihat aktivitas 5S dan sistem manajemen lingkungan, adapun tahapannya sebagai berikut:

a. Identifikasi Aktivitas 5S dan Sistem Manajemen Lingkungan

Merupakan tahapan untuk melihat keseharian yang berlangsung pada divisi Astoetik dalam aktivitas 5S dan sistem manajemen lingkungan.

- b. Wawancara Aktivitas 5S dan Sistem Manajemen Lingkungan  
Melakukan wawancara dengan pemilik, karyawan, dan pihak BSN yang membina UMKM tentang aktivitas 5S dan sistem manajemen lingkungan.
- c. Memberikan Kuesioner Penilaian 5S dan Sistem Manajemen Lingkungan  
Kuesioner penilaian 5S dan sistem manajemen lingkungan dengan *checklist* ISO 14001:2015 yang berfungsi untuk melihat sejauh mana implementasi 5S dan sistem manajemen lingkungan di perusahaan. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara *non probability sampling* jenis *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang tidak dilakukan secara acak melainkan dengan pertimbangan tertentu dan secara sengaja disesuaikan dengan tujuan penelitian (Robbi, 2014).
- d. Usulan Perbaikan  
Usulan perbaikan yang dilakukan adalah perbaikan pada faktor yang paling mempengaruhi penerapan 5S dan sistem manajemen lingkungan, PDCA, dan SOP.

### **3.6 Metode Pengolahan Data**

Metode pengolahan data pada penelitian ini yaitu dengan menghitung nilai aktivitas 5S yang dilakukan dan pemenuhan sistem manajemen lingkungan dalam standar ISO 14001:2015. Pengukuran pemenuhan standar pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan menggunakan *checklist* ISO 14001:2015. Data yang telah terkumpul kemudian diolah secara manual dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2016*, program statistik SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 25.0.

### **3.7 Metode Analisis Data**

Analisa akan dilakukan dengan melihat hasil nilai kuesioner ISO 14001:2015 dan aktivitas 5S serta melakukan uji regresi dan korelasi untuk mengetahui adanya hubungan dan pengaruh antara aktivitas 5S dan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan yang mengacu pada ISO 14001:2015.

### 3.7.1 Analisa Sistem Manajemen Lingkungan

Instrumen penelitian yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara terstruktur menggunakan kuesioner yang diberikan kepada pemilik dan karyawan. Kuesioner yang digunakan diambil dari pedoman SNI ISO 14001:2015. Di dalam kuesioner tersebut terdapat pertanyaan-pertanyaan yang disusun dengan bahasa formal mengenai kesesuaian sistem manajemen lingkungan yang diterapkan perusahaan dengan standar ISO 14001:2015. Pertanyaan yang tertera pada kuesioner dijawab dalam bentuk angka 0 sampai dengan 4, yaitu:

0 = Tidak, perusahaan belum melaksanakan kegiatan ke arah ini

1 = Tidak, tetapi perusahaan ingin menerapkannya.

2 = Ya, perusahaan sudah menerapkan tetapi masih perlu penyempurnaan untuk memenuhi standar.

3 = Ya, perusahaan sudah menerapkan sesuai dengan standar

4 = Ya, perusahaan sudah menerapkan dengan baik dan dapat diaplikasikan sebagai contoh bagi perusahaan lain

#### A. Kinerja Lingkungan

Menurut Hadiwardjo (1997), kinerja lingkungan diartikan sebagai hasil SML yang dapat diukur, berkaitan dengan pengendalian yang dilakukan oleh perusahaan atas aspek lingkungannya, didasarkan pada kebijakan tujuan dan sasaran lingkungan. Penilaian terhadap kinerja lingkungan dilakukan terhadap variabel-variabel yang merupakan klausul ISO 14001:2015, yaitu (4) Konteks organisasi, (5) Kepemimpinan, (6) Perencanaan, (7) Dukungan, (8) Operasi, (9) Evaluasi kinerja, dan (10) Perbaikan. Penilaian kinerja lingkungan tersebut dirumuskan sebagai berikut

$$Xi = \frac{\sum Pi}{Mi}, i = 1,2,3, \dots \quad (3.1) \text{ Kinerja Lingkungan}$$

(Hardiwardjo, 1997)

Keterangan:  $X_i$  = variabel ke-i,  $0 \leq X_i \leq 1$   
 $\sum P_i$  = jumlah nilai variable ke-i yang dicapai  
 $M_i$  = jumlah nilai maksimum variabel ke-i yang didapatkan dari banyaknya pertanyaan dikalikan skor tertinggi

Selanjutnya skor dari tiap elemen tersebut dijumlahkan dimana hasilnya merupakan nilai dari kinerja lingkungan (Y) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \sum X_i, 0 \leq X \leq 5, i = 1,2,3\dots \quad (3.2) \text{ Kategori Kinerja Lingkungan}$$

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penilaian kinerja lingkungan perusahaan antara lain sebagai berikut:

1. Bila nilai yang diperoleh:  $0 \leq Y < 2$ , maka kinerja lingkungan perusahaan belum baik
2. Bila nilai yang diperoleh:  $2 \leq Y < 4$ , maka kinerja lingkungan perusahaan sudah baik, namun perlu penyempurnaan
3. Bila nilai yang diperoleh:  $4 \leq Y$ , maka kinerja lingkungan perusahaan sangat baik

#### B. Pencapaian Pemenuhan Standar ISO 14001

Nilai yang diperoleh untuk masing-masing elemen ISO 14001 dapat dijadikan gambaran mengenai seberapa besar persentase perusahaan mampu memenuhi standar persyaratan ISO 14001 dalam menerapkan SML. Dalam analisis ini, masing-masing skor elemen persyaratan yang diperoleh melalui kuesioner akan dimasukkan ke dalam rumus perhitungan sebagai berikut:

$$X_i = \frac{\sum P_i}{\sum Q_i}, i = 1,2,3 \dots \quad (3.2) \text{ Pencapaian Pemenuhan Standar}$$

$$\text{Pencapaian pemenuhan standar} = \left( \frac{\sum X_i}{\text{Nilai Standar}} \right) \times 100\%$$

(Hardiwardjo, 1997)

Keterangan:  $X_i$  = nilai elemen persyaratan ke-i

$P_i$  = skor yang didapat dari tiap pertanyaan untuk elemen  $X_i$

$Q_i$  = pertanyaan untuk elemen  $X_i$

Nilai standar = banyaknya elemen persyaratan x skor standar

### 3.7.2 Analisa Skor 5S

Instrumen penelitian yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara terstruktur menggunakan kuesioner yang diberikan kepada pemilik dan karyawan bersumber dari buku Hirayuki Hirano pada Lampiran 3. Di dalam kuesioner tersebut terdapat pertanyaan-pertanyaan yang disusun dengan bahasa formal mengenai kesesuaian kegiatan 5S yang dilakukan perusahaan. Pertanyaan yang tertera pada kuesioner dijawab dalam bentuk angka 1 sampai dengan 5, yaitu:

1 (*Unacceptable*) = aktivitas tidak dilakukan

2 (*Poor*) = aktivitas kurang dilakukan (sebagian kecil saja)

3 (*Good*) = aktivitas dilakukan dengan cukup (diaplikasikan dan jelas di sebagian besar area)

4 (*Excellent*) = aktivitas dilakukan dengan baik (sepenuhnya jelas dan diaplikasikan di semua area)

5 (*World Class*) = aktivitas dilakukan dengan sangat baik dan ada bukti yang mendukung

### 3.7.3 Analisa Statistik

#### A. Uji Regresi

Uji regresi merupakan metode analisis dalam statistika yang digunakan untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara aktivitas 5S dengan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan. Dimana variabel independen ( $x$ ) dalam penelitian ini adalah aktivitas 5S, sedangkan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan menjadi variabel dependen ( $y$ ). Jenis regresi yang digunakan adalah regresi linear sederhana karena hanya menggunakan satu variabel independen. Sebelum dilakukan uji regresi, data terlebih dahulu diuji asumsi klasik yaitu normalitas residual untuk

mengetahui apakah dalam sebuah model regresi, nilai residual memiliki distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik akan terdistribusi secara normal sehingga layak untuk diuji secara statistik. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5%, dan jumlah sampel sebanyak 5 serta dilakukan perhitungan menggunakan bantuan software SPSS 25.0. Berikut ini adalah hipotesis yang digunakan pada penelitian ini

Ho = tidak terdapat pengaruh antara aktivitas 5S dengan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan

Ha = terdapat pengaruh anatar aktivitas 5S dengan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan.

#### B. Uji Korelasi

Uji korelasi digunakan dalam mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel yaitu aktivitas 5S dan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan, serta mengetahui arah hubungan yang terjadi. Uji korelasi *pearson* merupakan uji yang digunakan pada penelitian ini karena memiliki variabel kontinu. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5%, dan jumlah sampel sebanyak 5 serta dilakukan perhitungan menggunakan bantuan software SPSS 25.0. Hipotesis pada penelitian ini adalah

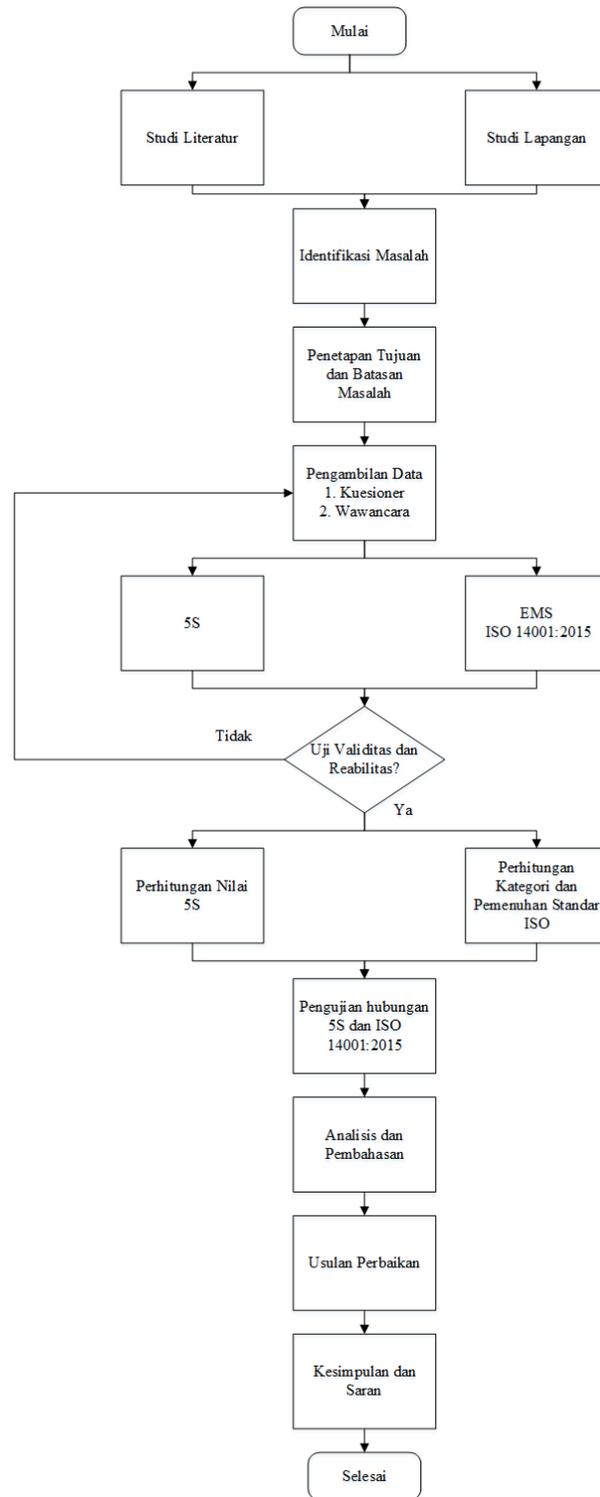
Ho = tidak terjadi hubungan antara aktivitas 5S terhadap pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan

Ha = ada hubungan antara aktivitas 5S dengan pemenuhan standar sistem manajemen lingkungan.

#### C. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur kesahan suatu kuesioner, sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi kuesioner. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5%, dan jumlah sampel sebanyak 5 serta dilakukan perhitungan menggunakan bantuan software SPSS 25.0. Suatu kuesioner dianggap valid jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  dan kuesioner dianggap reliabel jika nilai Cronbach's Alpha > 0,60.

### 3.8. Diagram Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan dari diagram alur penelitian (Gambar 3.2):

1. Mulai
2. Kajian Literatur  
Mencari referensi tentang 5S dan sistem manajemen lingkungan serta hubungan antara keduanya, mencari metode pengukuran pemenuhan standar sistem manajemen yang efektif dan efisien untuk digunakan. Setelah mencari beberapa penelitian bersumber dari jurnal, laporan dan buku, peneliti memutuskan untuk menggunakan ISO 14001:2015 yang merupakan standar internasional penilaian sistem manajemen lingkungan.
3. Studi Lapangan  
Melakukan observasi terhadap UMKM tentang aktivitas 5S dan sistem manajemen lingkungan yang diterapkan oleh perusahaan melalui wawancara kepada pemilik dan karyawan serta pengamatan secara langsung.
4. Identifikasi Masalah  
Setelah mendapatkan gambaran tentang aktivitas 5S dan sistem manajemen lingkungan, peneliti menemukan permasalahan dalam penerapan keduanya, khususnya pada divisi Astoetik yang merupakan pelopor bisnis dan mempunyai kapasitas produksi paling besar di PT. Putra Multi Cipta Teknikindo. 5S yang telah diterapkan perusahaan tidak dijalankan dengan maksimal. Belum ada penerapan sistem manajemen lingkungan oleh perusahaan, padahal limbah yang dihasilkan masuk ke dalam kategori limbah yang berbahaya.
5. Perumusan Masalah  
Mencari penyebab apa yang mengakibatkan PT. Putra Multi Cipta Teknikindo tidak menjalankan aktivitas 5S dengan maksimal dan belum menerapkan sistem manajemen lingkungan. Setelah melakukan wawancara dengan pemilik dan karyawan serta mengamati aktivitas di perusahaan, peneliti mendapati bahwa belum adanya pelatihan dan pemahaman yang diberikan tentang kedua topik tersebut. Komunikasi antara manajemen puncak dan manajemen dibawahnya tidak terlaksana dengan baik, terdapat perbedaan pemahaman tentang kedua topik tersebut, dan kurangnya kontrol dari manajemen puncak.

6. Penetapan Tujuan dan Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh penerapan 5S pada pemenuhan standar SML dan menganalisis penyebab tidak maksimalnya pelaksanaan aktivitas tersebut. Dengan batasan masalah adalah pengukuran pemenuhan standar EMS menggunakan ISO 14001:2015 dengan mengambil sampel pada divisi Astoetik saja.

7. Pengambilan data

a. 5S

Data 5S diambil menggunakan kuesioner yang diberikan kepada karyawan yang berhubungan langsung dengan divisi Astoetik dengan jumlah sampel 5 orang yaitu direktur perusahaan, kepala administrasi, kepala produksi, kepala RND, dan operator produksi. Data 5S ini bertujuan untuk mengetahui nilai aktivitas 5S yang telah perusahaan lakukan.

b. EMS

Data EMS diambil menggunakan kuesioner berupa *checklist* dari pedoman SNI ISO 14001:2015 yang diberikan kepada karyawan yang berhubungan langsung dengan divisi Astoetik dan pemilik UMKM dengan jumlah sampel 5 orang yaitu direktur perusahaan, kepala administrasi, kepala produksi, kepala RND, dan operator produksi. Pengambilan data SML ini bertujuan untuk mengetahui sudah sejauh mana pemenuhan standar SML ISO 14001:2015 yang perusahaan lakukan.

8. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur kesahan (kecermatan) suatu kuesioner dan uji reliabilitas merupakan uji yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut dapat dipercaya dan mampu digunakan untuk mengungkapkan informasi sebenarnya di lapangan. Jika kuesioner tidak valid dan reliabel maka kuesioner akan diganti atau ditanyakan ulang kepada responden, dan sebaliknya jika kuesioner valid dan reliabel maka dapat dilakukan langkah selanjutnya yaitu perhitungan nilai.

9. Perhitungan

a. Nilai 5S

Perhitungan nilai aktivitas 5S dilakukan dengan cara menjumlahkan skor dan membaginya dengan jumlah pertanyaan.

b. Perhitungan Kinerja Lingkungan dan Pencapaian Pemenuhan Standar ISO 14001:2015

Perhitungan Kinerja Lingkungan dan Pencapaian Pemenuhan Standar EMS ISO 14001:2015 menggunakan rumus yang bersumber dari buku karya Bambang Hardiwiardjo.

10. Uji Regresi dan Korelasi

Uji regresi dan korelasi digunakan untuk mencari hubungan dan pengaruh antara aktivitas 5S dengan pemenuhan standar SML dimana data yang dimasukkan adalah nilai hasil perhitungan 5S dan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015. Pengujian ini akan dibantu dengan SPSS 25.0.

11. Analisis dan Pembahasan

Menganalisis hasil sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan yang akan dicapai. Berdasarkan hasil kuesioner dan observasi langsung akan dianalisis faktor apa saja yang paling mempengaruhi tidak maksimalnya penerapan 5S dalam pemenuhan standar ISO 14001:2015.

12. Usulan Perbaikan

Setelah analisa dilakukan maka selanjutnya peneliti akan memberikan usulan perbaikan sesuai hasil analisis dan pembahasan terkait permasalahan penerapan 5S dan SML ISO 14001:2015 pada divisi Astoetik. Usulan perbaikan nantinya berupa PDCA yang akan membantu manajemen puncak dalam menerapkan 5S dan SML ISO 14001:2015 dan SOP yang akan membantu menstandarisasi kegiatan dengan penerapan 5S dan SML ISO 14001:2015

13. Kesimpulan dan Saran

Langkah selanjutnya adalah menyimpulkan dan memberi saran untuk perbaikan kedepannya terhadap topik pada penelitian ini untuk menutup penelitian yang telah dilakukan

14. Selesai