

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai obyek penelitian, data yang digunakan serta tahapan yang dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.

3.1 Obyek Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada salah satu UKM *manufacture* di Yogyakarta yang difokuskan untuk mengeliminasi *waste* yang terjadi pada aliran proses produksi dengan menggunakan metode *value stream mapping* (VSM) untuk menggambarkan aliran produksi dan penggunaan *proses activity mapping* (PAM) sebagai alat untuk menganalisis *waste*, untuk selanjutnya dilakukan perbaikan/usulan untuk mengeliminasi *waste* yang sudah teridentifikasi dengan menggunakan *tools 5S* dengan menggunakan kuesioner *checklist assessment 5S*.

3.2 Jenis Data

Jenis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah:

a. Data primer

Data primer adalah data yang didapatkan dari hasil pengamatan langsung ke bagian produksi. Data primer didapatkan dari hasil wawancara, dokumentasi berupa foto, *recorder*, dan *stopwatch*. Data yang dibuthkan nantinya yaitu seperti *available time*, *cycle time*, waktu yang *value added*, *non value added*, total waktu kerja, waktu istirahat, volume produksi dan aliran produksi secara keseluruhan, jumlah pekerja dan waktu kerja.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat dari dokumen perusahaan untuk mendukung data primer, seperti informasi *lead time* antara perusahaan dengan *supplier*, data pemesanan produk dll.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan dalam waktu tertentu secara acak. Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dua kali yaitu data sebelum dan data sesudah perbaikan 5S. Dalam pengumpulan data, responden dipilih menggunakan metode *purposive sampling method* dimana pemilihan responden tidak random dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012). Adapun data-data yang diperlukan dalam penelitian ini menggunakan metode-metode sebagai berikut:

a. Wawancara

Metode wawancara adalah metode dengan cara tanya jawab yang dilakukan secara tatap muka terhadap pihak-pihak yang nantinya berkaitan dengan penelitian. Pada penelitian ini pihak yang menjadi obyek pengambilan data adalah pihak-pihak yang mengerti keadaan di lantai produksi. Banyak responden yang digunakan adalah sebanyak 5 responden, diantaranya yaitu Manager, Kepala Produksi, Kepala Administrasi, Kepala IT, dan satu pekerja dibagian produksi.

b. *Assesment*

Assesment yang diberikan dalam penelitian ini adalah kuesioner *check sheet* 5S Hirani Hiroyuki. Banyak responden yang digunakan adalah sebanyak 5 responden, diantaranya yaitu Manager, Kepala Produksi, Kepala Administrasi, Kepala IT, dan satu pekerja dibagian produksi.

c. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan pengamatan langsung di PT. Putra Multi Cipta Teknikindo Divisi Astoetik. Observasi dilakukan dengan mengamati dan memcatat waktu

proses produksi dari kompor batik tipe ASD 002, serta mengamati kinerja atau aktivitas 5S yang berlangsung di perusahaan tersebut.

d. Kajian pustaka

Kajian pustaka dilakukan dengan *review* literatur seperti buku dan jurnal yang terkait dengan penelitian ini.

3.4 Metode Pengolahan Data

a. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui data yang diambil dalam suatu penelitian telah mencukupi secara obyektif untuk dijadikan bahan penelitian. Uji kecukupan data dilakukan pada data waktu proses pembuatan kompor ASD 002. Dalam pengujian ini dapat dihitung melalui rumus (Barnes, 1980):

$$N' = \left[\frac{k}{s} \sqrt{(N \cdot \sum X^2) - (\sum X)^2} \right]^2$$

Dimana:

k = tingkat kepercayaan (k = 2)

s = tingkat ketelitian (s = 10%)

N = jumlah pengukuran

N' = jumlah data yang seharusnya dikumpulkan

b. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data pada penelitian ini yaitu pengujian yang dilakukan terhadap data pengukuran proses produksi dari produk kompor listrik tipe ASD 002, untuk mengetahui apakah data yang diukur atau diperoleh telah seragam.

Uji keseragaman data dapat dihitung menggunakan rumus :

$$BKA/BKB = \bar{x} \pm k \cdot \sigma$$

Dimana:

\bar{x} = rata – rata waktu elemen kerja

σ = standar deviasi

n = jumlah pengamatan

c. *Current State Value Stream Mapping*

Merupakan kondisi *value stream* saat ini dimana digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan yang terjadi untuk perbaikan dan peningkatan perusahaan.

d. *Process Activity Mapping*

Process Activity Mapping sering digunakan digunakan oleh peneliti untuk memetakan keseluruhan aktivitas secara detail dan mencapai tujuan untuk mempercepat proses dengan mengeliminasi *waste* yang terjadi.

e. Uji Validitas Kuesioner 5S

Dalam penelitian kuantitatif kriteria utama dalam hasil penelitian adalah valid, reliabel, dan objektif. Validitas adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini N = objek yang digunakan sebanyak 5 responden dengan signifikansi sebesar 5%. Data dianggap valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.

f. Uji Reliabilitas Kuesioner 5S

Reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data. Dalam uji realibilitas digunakan untuk menunjukkan sejauhmana hasil pengukuran dengan suatu alat tersebut dapat dipercaya. Pada penelitian kali ini apabila nilai *Cronbach Alpa* > 0,70 maka dikatakan reliabel atau konsisten dan apabila nilai *Cronbach Alpa* < 0,70 maka data dikatakan tidak reliabel. Nilai standart 0,70 ini dipilih oleh peneliti karena peneliti memiliki standar tinggi untuk menunjukkan tingkat konsistensi dari kuesioner yang telah dibuat.

g. *Future State Value Steam Mapping*

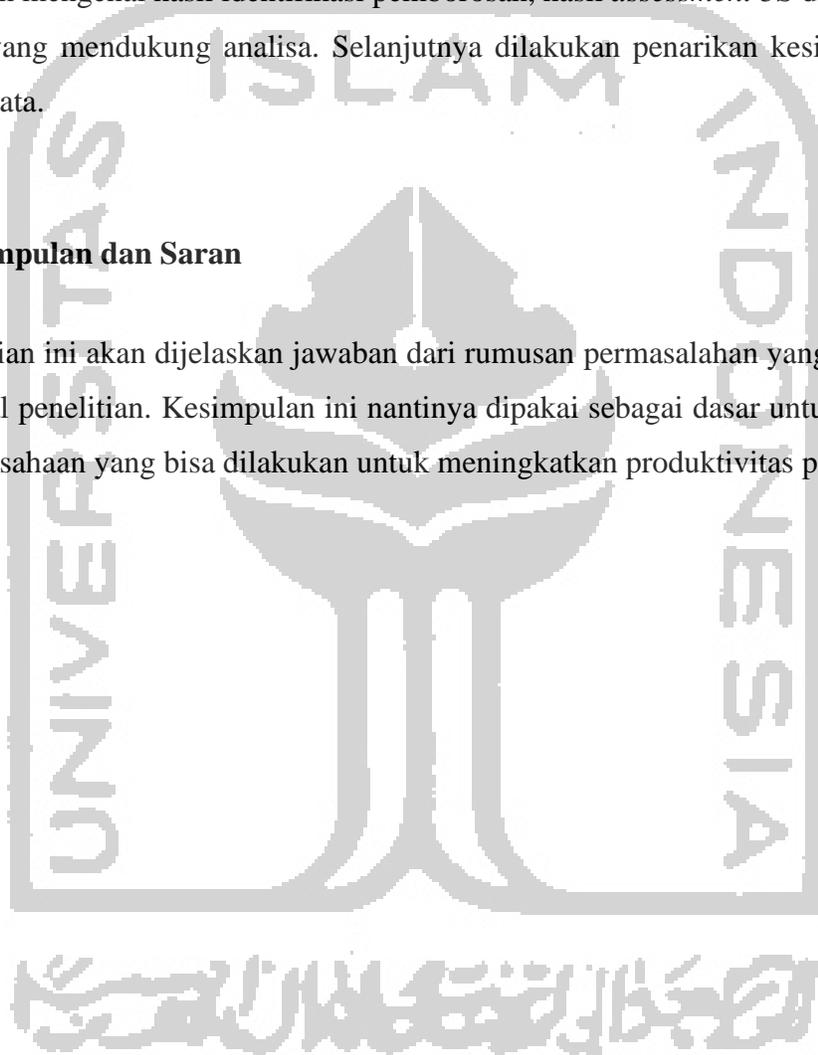
Pada tahap sebelumnya, telah diketahui jenis *waste* yang paling dominan dengan cara mengolahnya menggunakan *prosess activity mapping tools* maka dibuatlah sebuah desain baru dengan menghilangkan *waste* yang ada.

3.5 Hasil dan Pembahasan

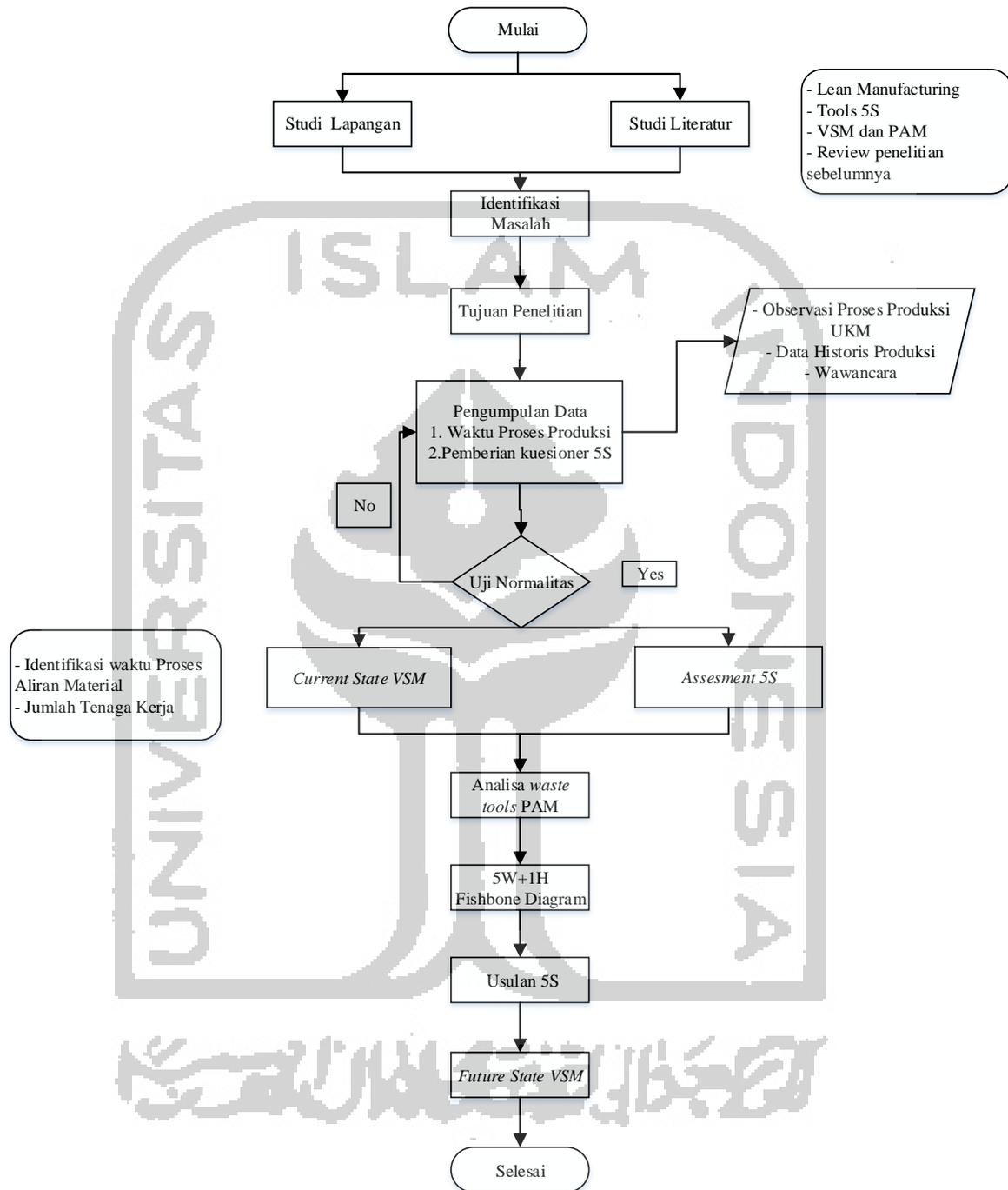
Analisis yang berkaitan dengan hasil pengolahan data pada proses sebelumnya berupa penjelasan mengenai hasil identifikasi pemborosan, hasil *assessment* 5S dan temuan-temuan lainnya yang mendukung analisa. Selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil analisis data.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini akan dijelaskan jawaban dari rumusan permasalahan yang sudah ditetapkan pada awal penelitian. Kesimpulan ini nantinya dipakai sebagai dasar untuk saran perbaikan bagi perusahaan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan.



3.7 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Penjelasan singkat mengenai alur penelitian diatas adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan studi lapangan di UKM terpilih nantinya untuk mencari tahu kondisi perusahaan untuk melihat kesesuaian permasalahan yang terjadi di lapangan produksi dengan topik penelitian, serta studi literatur .
- b. Melakukan identifikasi permasalahan dari hasil survei pendahuluan dan studi lapangan.
- c. Membuat rumusan masalah berdasarkan permasalahan yang terjadi di UKM terpilih.
- d. Menentukan tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang ada.
- e. Melakukan pengumpulan data dengan melakukan observasi langsung dan wawancara langsung dengan pihak terkait untuk mengetahui aliran proses produksi dan kondisi lapangan produksi.
- f. Membuat/menggambarkan current state mapping untuk memetakan dan mengetahui aliran informasi dan aliran fisik pada rantai produksi.

Langkah-langkah dalam pembuatan current state value mapping adalah sebagai berikut:

- Mengetahui aliran material dan informasi secara keseluruhan.
 - Menggambar current state value mapping dengan menggunakan simbol-simbol yang ada di vsm mengenai proses produksi. Mengisi data pada setiap workcenter dengan data-data seperti jumlah operator, cycle time, dan available time. Menambahkan garis waktu / timeline di bawah gambar current state value mapping. Timeline digunakan untuk memisahkan value added dengan non value added time. Langkah terakhir adalah menjumlahkan semua value added time dan non value added time.
- g. Melakukan *assesment* 5S keadaan UKM sebelum diberikannya usulan 5S dengan menggunakan kuesioner *checklist* 5S *audit sheet*.
 - Penentuan untuk auditor checklist audit sheet yang nantinya akan dipilih adalah dari pihak perusahaan yang mengerti kondisi di lapangan dan mempunyai jobdesk mengurus program audit yaitu manajer representatif. Auditor akan diberikan penjelasan terlebih dahulu mengenai proses audit, dan cara mengisi checklist.
 - Setelah diberikan penjelasan kemudian auditor diberikan item pertanyaan untuk melakukan skoring di area yang akan di teliti.
 - Kemudian melakukan skoring pada kondisi sebelum perbaikan. Pada tahap ini dilakukan skoring menggunakan checklist audit sheet yang telah disusun.

- Berdasarkan hasil skoring dilakukan pengamatan di area kerja untuk mengetahui permasalahan sesungguhnya dan dijadikan sebagai hasil temuan.
 - Evaluasi *waste* yang berpengaruh sebelum usulan perbaikan 5S menggunakan *checklist* evaluasi yang telah disusun.
- h. Melakukan identifikasi *waste* yang terjadi pada bagian produksi dengan melakukan analisa 7 *waste relationship* (*over production, defect (reject), unnecessary inventory, inappropriate processing, excessive transportation, waiting /idle, dan unnecessary motion*)
 - i. Setelah itu untuk *waste* tertinggi diidentifikasi lebih lanjut menggunakan *fishbone* diagram.
 - j. Melakukan analisa *waste* dengan metode VALSAT (*Value Stream Mapping Tools*) terpilih seperti *Product Activity Mapping* (PAM)
 - k. Melakukan usulan perbaikan dengan menggunakan metode 5S di UKM terpilih.
 - l. Untuk mengetahui *waste* di produksi telah berkurang maka dilakukan pembuatan *future state vsm*, agar terlihat perbaikan yang dilakukan dapat mengurangi *waste* yang ada atau malah sebaliknya.