

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian yang akan dilakukan yaitu aliran proses produksi kaos pada CV Rumah Kreasi Yogyakarta yang terletak di Jalan Tegalrejo 3 No 333, RT.18/RW.05, Tegalrejo, Kec. Tegalrejo, Kota Yogyakarta 55244. Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dari wawancara, observasi langsung dan penyebaran kuesioner. Data sekunder didapatkan dari studi literatur dan juga dokumentasi.

3.2 Alat dan Data Penelitian

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mencakup *software* seperti *excel*, *word* dan *google form* untuk analisis dan pengujian pada penelitian. Alat pengukuran waktu seperti *stopwatch* juga digunakan dalam pengukuran waktu operasi proses produksi kaos, waktu transportasi dan waktu *set up* mesin pada CV Rumah Kreasi Yogyakarta. Selain alat tersebut, digunakan kuesioner sebagai instrument penelitian dalam penentuan frekuensi *waste* tertinggi pada proses produksi CV Rumah Kreasi Yogyakarta. Data pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

3.2.1 Data Primer

Mencakup data yang diperoleh dari perusahaan secara langsung oleh peneliti melalui observasi langsung, kuesioner dan wawancara. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Observasi langsung, yaitu suatu metode dalam memperoleh data dengan cara mengamati keadaan nyata perusahaan secara langsung dengan menggunakan berbagai alat seperti *stopwatch* yang digunakan untuk mengamati waktu siklus proses produksi kaos di CV Rumah kreasi Yogyakarta.
2. Wawancara, yaitu suatu metode memperoleh data dengan cara mengajukan pertanyaan kepada pihak-pihak terkait untuk mendapatkan informasi jumlah

material, data operator, kegiatan Aliran informasi produksi kaos CV Rumah kreasi Yogyakarta serta *waste* apa saja yang terdapat pada proses produksi.

3. Kuesioner, yaitu suatu metode memperoleh data dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan terhadap objek penelitian kepada beberapa responden yang terkait. Kuesioner pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat frekuensi tertinggi *waste* yang sering terjadi pada proses produksi yang akan diberikan kepada beberapa responden, yaitu pekerja pada tiap bagian seperti potong kain, desain, sablon, jahit, *quality control* dan bagian *packing* pada CV Rumah Kreasi Yogyakarta.

Bagian	Jumlah Pekerja
Potong Kain	1
<i>Purchasing</i>	1
Sablon	4
Desain	1
<i>Runner</i>	1
Jahit	3
<i>QC & Packing</i>	1

3.2.2 Data Sekunder

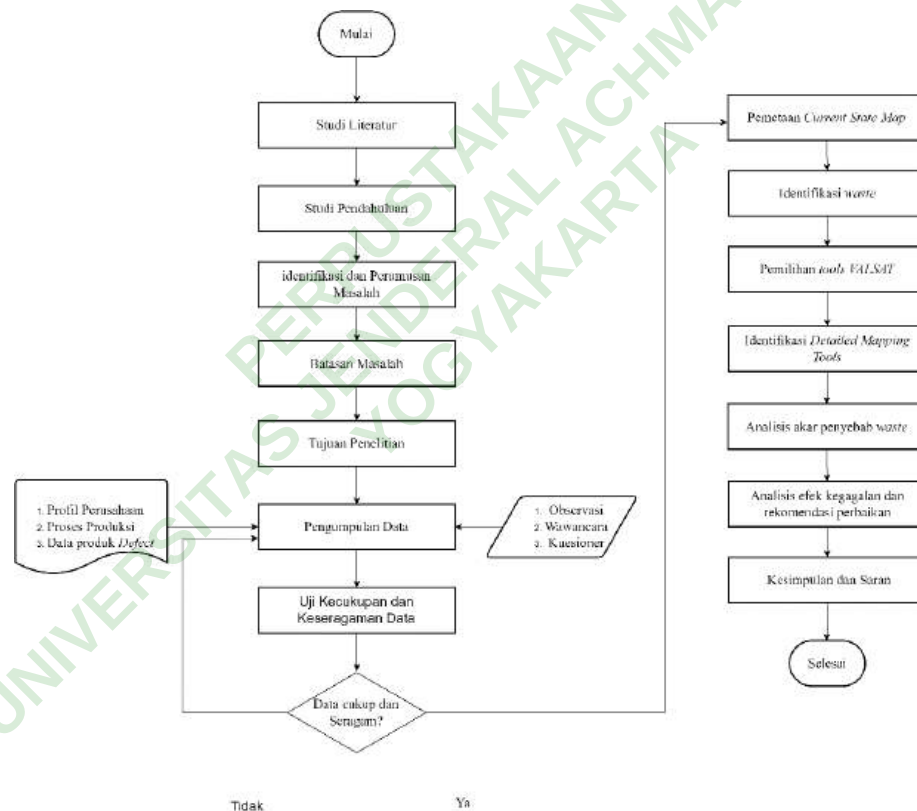
Mencakup data yang diperoleh dari perusahaan langsung yang bersifat historis atau dokumen milik perusahaan. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Profil perusahaan, produk perusahaan dan alur proses produksi kaos.
2. Data barang cacat (*defect*).

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan mulai dari tahap awal hingga akhir yang dimulai dari studi pendahuluan, pengumpulan data yang dilakukan dengan berbagai teknik seperti observasi, wawancara dan kuesioner. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan skor pembobotan dan identifikasi frekuensi *waste* tertinggi yang akan diberikan kepada beberapa responden yaitu pekerja pada tiap stasiun kerja, dimana berisi pernyataan yang didapat dari identifikasi *waste* menggunakan *current state*

value stream map. Selanjutnya memilih *tools valsat* dengan skor tertinggi yang didapatkan melalui perkalian dan digunakan skor tertinggi. Berikutnya dilakukan tahapan identifikasi menggunakan *tools valsat* terpilih berdasarkan skor tertinggi yang dilanjutkan identifikasi akar penyebab masalah menggunakan *fishbone diagram* yang juga digunakan sebagai acuan pembuatan ursulan rekomendasi perbaikan dengan identifikasi efek kegagalan dan mencari nilai resiko prioritas menggunakan metode *failure mode and analysis effect*. Tahapan alur penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram alir dengan tujuan untuk mempermudah peneliti dalam memahami proses urutan penelitian yang akan dilakukan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Tahapan Penelitian

3.3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahapan awal dalam penelitian untuk mengunjungi dan juga melakukan komunikasi dengan tempat yang akan dijadikan tempat penelitian. Ini dilakukan agar peneliti dapat gambaran umum tentang tempat yang dijadikan tempat penelitian.

3.3.2 Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahapan pengumpulan informasi dari berbagai sumber seperti buku, artikel, jurnal dan laporan penelitian yang relevan dengan topik *lean manufacturing* dalam meminimasi *waste* pada aliran proses produksi kaos di CV Rumah Kreasi Yogyakarta.

3.3.3 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Tahap identifikasi merupakan suatu tahapan untuk mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan yang akan dijadikan dasar acuan dalam pembuatan latar belakang. Tahapan ini menjelaskan berbagai fakta yang mendukung atau acuan yang jelas tentang pentingnya permasalahan ini untuk diteliti. Permasalahan yang akan diteliti yaitu tentang analisis *lean manufacturing* guna meminimasi *waste* pada proses produksi. Hal tersebut dikarenakan adanya aktivitas yang tidak bernilai tambah yang mengakibatkan *waste* yang ada pada aliran proses produksi CV Rumah kreasi Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dalam upaya mengurangi *waste* yang ada serta memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan efisiensi produksi perusahaan.

3.3.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan untuk membatasi ruang lingkup penelitian agar fokus penelitian tidak terlalu melebar dan menghilangkan esensi penelitian ini sendiri. Batasan masalah pada penelitian ini yaitu hanya berfokus pada aliran proses produksi kaos di CV Rumah Kreasi Yogyakarta, tidak mencakup analisis terkait pada aspek biaya dan penelitian dibatasi hanya sampai pada usulan rekomendasi perbaikan tidak sampai pada tahap implementasi.

3.3.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk menetapkan hasil yang akan diinginkan peneliti tentang masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan beberapa tujuan terkait analisis *lean manufacturing* guna minimasi *waste* menggunakan metode *VSM*, *BORDA*, *Fishbone Diagram* dan *FMEA* untuk mengidentifikasi dan mengurangi *waste* pada aliran proses produksi kaos di CV Rumah Kreasi Yogyakarta serta memberikan usulan rekomendasi perbaikan.

3.3.6 Pengumpulan Data

Tahapan ini merupakan suatu tahapan mengenai data apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian yang dilakukan. Data-data yang digunakan pada penelitian ini meliputi data primer dan sekunder.

Data primer diperoleh melalui beberapa teknik seperti observasi langsung, wawancara dan kuesioner. Pada teknik observasi langsung data yang diperlukan meliputi data waktu siklus proses produksi kaos. Pada teknik wawancara data yang diperlukan meliputi apa saja penyebab *waste* yang terjadi dan akibat dari adanya *waste* tersebut. Teknik kuesioner dilakukan dengan memberikan pernyataan tentang *seven waste* dengan skala dari 1 hingga 7 kepada beberapa responden yang telah dipilih.

Data sekunder didapatkan langsung dari perusahaan seperti dokumen atau arsip perusahaan. Data yang diperlukan meliputi data profil perusahaan, jumlah tenaga kerja dan jumlah mesin.

3.3.7 Pemetaan *Current State Value Stream Mapping*

Data yang sudah terkumpul untuk penyusunan *value stream mapping*, maka dibuat *Current State Value Stream Mapping* untuk memvisualisasikan keadaan awal aliran material dan informasi. Pemetaan *Current State Value Stream Mapping* dilakukan dengan beberapa tahapan, diantaranya:

1. Mengidentifikasi klasifikasi aktivitas *NVA*, *NNVA* dan *VA*.
2. Tahapan berikutnya yaitu menghitung *Availability Time* atau waktu aktual yang tersedia selama satu hari kerja menggunakan rumus berikut:

$$\text{Availability Time} = (8 \text{ Jam Kerja} \times 60 \text{ Menit} \times 60 \text{ Detik}) \quad (3.1)$$

3. Menghitung waktu siklus proses produksi

3.3.8 Identifikasi *waste*

Identifikasi *waste* dilakukan dengan menggunakan menggunakan metode *borda* dengan penyebaran kuesioner kepada responden terkait untuk mengidentifikasi frekuensi *waste* tertinggi. Adapun responden untuk kuesioner *borda* ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Responden Kuesioner *Borda*

Bagian	Jumlah Pekerja
Potong Kain	1
<i>Manager</i>	1
Sablon	4
Desain	1
<i>Runner</i>	1
Jahit	3
<i>QC & Packing</i>	1

Tahapan dalam perhitungan menggunakan metode *borda* adalah sebagai berikut:

1. Membuat kuesioner dengan skala 1 sampai 7 dengan keterangan skala 1 adalah tertinggi dan skala 7 adalah terendah.
2. Menyebarkan kuesioner.
3. Rekapitulasi hasil kuesioner.
4. Memberikan bobot nilai.
5. Menghitung ranking setiap waste.

3.3.9 Pemilihan *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT)

Setelah mendapatkan hasil identifikasi waste, selanjutnya melakukan pemilihan *detailed mapping tools* menggunakan *value stream analysis tools* menggunakan hasil pembobotan metode *borda*.

3.3.10 Identifikasi *Detailed Mapping Tools*

Setelah mendapatkan hasil pembobotan VALSAT dilakukan identifikasi menggunakan *tools* yang dipilih berdasarkan *score* tertinggi guna mengeliminasi waste dengan lebih terarah.

3.3.11 Analisis akar penyebab waste

Fishbone diagram ini digunakan untuk menganalisis akar penyebab masalah terjadi nya waste pada proses produksi kaos CV Rumah kreasi Yogyakarta. Tahap ini dimulai dengan menganalisis data waste dominan yang sudah didapatkan melalui metode *borda*.

3.3.12 Analisis efek kegagalan dan rekomendasi perbaikan

FMEA adalah metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan menghilangkan kegagalan yang telah diketahui atau yang berpotensi terjadi pada suatu sistem, desain, proses, atau layanan sebelum mencapai pelanggan. Tujuan utama *FMEA* adalah untuk mengidentifikasi kegagalan potensial, mengevaluasi penyebab kegagalan, dan menilai efek dari berbagai kegagalan komponen. (Zuniawan, 2020).

Pada tahap ini dilakukan analisis penentuan prioritas *Risk Potential Number* (*RPN*) atau kegagalan yang paling kritis yang memiliki dampak paling besar terhadap produksi dan kualitas. *RPN* ini digunakan untuk penentuan prioritas yang kemudian dilakukan usulan perbaikan untuk mengurangi *waste* yang ada.