

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau objek atau kegiatan yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Objek variabel dalam penelitian ini adalah *Lean Manufacturing* untuk meningkatkan efektivitas pada proses produksi.

3.2. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:2), penelitian merupakan proses pengumpulan dan analisis informasi (data) logis untuk beberapa kegunaan tergantung pada tujuan dari dilaksanakannya penelitian. Sedangkan menurut Sekaran (2011:7), penelitian sebagai penyelidikan atau investigasi yang terkelola, sistematis, berdasarkan data, kritis, objektif, dan ilmiah terhadap suatu masalah spesifik, yang dilakukan dengan tujuan menemukan jawaban atau solusi terkait.

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis (Sugiyono, 2014:2).

Metode penelitian yang dipilih oleh penulis adalah metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2012:53), metode deskriptif adalah suatu rumusan masalah yang berkenaan dengan pertanyaan terhadap keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel mandiri adalah variabel yang berdiri sendiri, bukan variabel independen yang selalu dipasangkan dengan variabel dependen). Tujuan dari metode penelitian ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, factual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Melalui metode penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan analisis berupa ide atau gagasan yang dapat dijadikan bahan pertimbangan perusahaan untuk mengatasi masalah pemborosan yang ada pada proses produksi perusahaan.

Shelma Amalia, 2019.

ANALISIS LEAN MANUFACTURING DENGAN METODE VALUE STREAM MAPPING UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES PRODUKSI (STUDI KASUS PADA PT. GENTA TRIKARYA BANDUNG)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3. Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014:58). Berdasarkan judul penelitian “**ANALISIS LEAN MANUFACTURING DENGAN METODE VALUE STREAM MAPPING UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES PRODUKSI (Studi Kasus Pada PT. Genta Trikarya Bandung)**” maka dapat ditentukan bahwa variabel yang dioperasikan dalam penelitian ini adalah *tools Value Stream Mapping* yaitu *Process Activity Mapping*

Dari tabel berikut dapat diketahui operasional variabel *Process Activity Mapping* untuk mengurangi pemborosan pada proses produksi:

Variabel	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala
<i>Process Activity Mapping</i> (PAM) digunakan untuk mengetahui secara detail kegiatan yang termasuk ke dalam aktivitas <i>Value Added (VA)</i> , <i>Non Value Added (NVA)</i> , dan <i>Necessary but Non Value Added (NNVA)</i> . (Hines, 2000)	Memahami aliran proses	Mengetahui seluruh aliran proses produksi, baik aliran material ataupun aliran informasi.	Membuat peta aliran proses	Non Numerik
		Membuat <i>current value stream mapping</i>	Memetakan seluruh aliran proses produksi yang sedang berlangsung baik material ataupun informasi	Non Numerik
	Mengidentifikasi pemborosan	Mengidentifikasi <i>value added</i> dalam proses produksi	Proses inti yang dibutuhkan dalam memproduksi barang	Non Numerik
		Mengidentifikasi <i>non-value added</i> dalam proses produksi	Proses tambahan yang tidak penting dalam proses produksi	Non Numerik
Mengidentifikasi <i>necessary but non value added</i> dalam proses produksi		Proses yang tidak menambah nilai bagi konsumen tetapi perlu dilakukan	Non Numerik	
		Mengidentifikasi <i>Overproduction, defect, motion,</i>	Aktivitas-aktivitas pemborosan yang	Numerik

Shelma Amalia, 2019.

ANALISIS LEAN MANUFACTURING DENGAN METODE VALUE STREAM MAPPING UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES PRODUKSI (STUDI KASUS PADA PT. GENTA TRIKARYA BANDUNG)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		<i>inventory, transportation, process, waiting</i>	terjadi pada proses produksi	
	Mempertimbangkan apakah proses dapat diubah menjadi lebih efisien	Mengelompokkan <i>workstation</i> yang prosesnya sejenis	Menggabungkan beberapa <i>workstation</i> menjadi satu	Non Numerik
	Mempertimbangkan aliran yang lebih baik	Membuat <i>propose state mapping</i>	Membuat peta aliran proses produksi setelah perbaikan	Non Numerik
	Mengevaluasi semua aktivitas perbaikan yang dilakukan	Menganalisa semua aktivitas perbaikan pada proses produksi	Membuat analisis apakah aktivitas perbaikan yang diusulkan benar-benar perlu dilakukan atau tidak, dan dampak apa yang diberikan setelah aktivitas perbaikan tersebut	Non Numerik
		Membandingkan hasil <i>current state mapping</i> dengan <i>propose state mapping</i>	Membuat analisa hasil perbandingan antara <i>current</i> dan <i>propose state mapping</i>	Numerik

3.4. Sumber Data

Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Data primer

Data primer diperoleh dari data-data perusahaan yang akan diteliti melalui wawancara, proses produksi beserta alur kerja, *layout* proses produksi, jumlah tenaga kerja dan *workstation*, observasi secara langsung, serta dokumen-dokumen administrasi lainnya yang dapat menunjang penelitian.

- b. Data sekunder
Data sekunder diperoleh studi pustaka, serta jurnal penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.5. Penentuan Populasi dan Sampel

3.5.1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:115), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Sugiyama (2014:115), populasi adalah sekumpulan dari individu yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Atau populasi adalah keseluruhan objek yang dibatasi kriteria tertentu.

Berdasarkan pengertian tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh produksi di PT. Genta Trikarya.

3.5.2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:116), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2014:122), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Berdasarkan pengertian tersebut, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah jumlah produksi Gitar Akustik. Pertimbangan penulis dalam mengambil sampel penelitian ini adalah sampel yang diteliti hanya jumlah produksi Gitar Akustik selama bulan Januari sampai Desember tahun 2018 yang didapatkan melalui Manajer Produksi PT. Genta Trikarya.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2014:401). Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan.

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian lapangan

Metode penelitian lapangan dilakukan dengan cara mengumpulkan dengan cara:

a. Wawancara (*interview*)

Tahap wawancara dilaksanakan dengan menanyakan langsung kepada Manajer Produksi dan karyawan yang bersangkutan dari setiap *workstation* untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, seperti masalah-masalah apa saja yang ada pada proses produksi perusahaan serta menjelaskan maksud dan tujuan penulis melakukan penelitian ini.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung proses produksi yang dijalankan oleh perusahaan untuk mengetahui pada bagian mana saja yang mengalami masalah pada proses produksinya.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui gambaran proses produksi secara fisik sehingga dapat diteliti bagian mana saja yang dapat diperbaiki atau diubah.

2. Studi literatur

Studi literatur yang menjadi acuan penulis dalam penelitian ini adalah jurnal penelitian sebelumnya, serta buku-buku teori yang relevan dengan topik penelitian ini.

3.7. Teknik Pengolahan Data

Berikut tahapan dalam melakukan pengolahan data:

1. Identifikasi proses produksi perusahaan

Hal ini merupakan langkah awal untuk menggambarkan kegiatan produksi yang berlangsung dari bahan mentah (*raw material*) sampai ke produk jadi.

2. Menentukan metode yang akan dipakai untuk mencapai kondisi *lean manufacturing*

Dalam penelitian ini, penulis memilih menggunakan metode *value stream mapping*. Dipilih metode VSM karena cara ini merupakan yang paling efektif untuk mengidentifikasi pemborosan yang ada pada proses produksi.

3. *Value Stream Mapping* Melalui *Process Activity Mapping* (PAM)

Pada penelitian ini, dipilih *tools Process Activity Mapping* (PAM) sebagai salah satu cara untuk membuat *value stream mapping* karena *tools* ini yang paling efektif dalam menggambarkan aktivitas proses yang sedang berlangsung, dan *tools* ini yang paling umum digunakan oleh para ahli.

Secara umum ada lima tahap dalam melakukan PAM, antara lain:

1. Memahami aliran proses
2. Mengidentifikasi pemborosan
3. Mempertimbangkan apakah proses dapat di ubah ke rangkaian yang lebih efisien
4. Mempertimbangkan aliran yang lebih baik, melibatkan aliran tata letak dan rute transportasi yang berbeda
5. Mempertimbangkan apakah semuanya telah dilakukan pada tiap tahapan benar-benar perlu dan apa yang akan terjadi bila hal-hal yang berlebihan tersebut dihilangkan.

Selanjutnya, langkah-langkah untuk membuat *value stream mapping* adalah sebagai berikut:

- a. Memilih *product family* (tipe produk yang sama) sebagai target yang akan dilakukan *improvement*.

Perusahaan bisa membuat ratusan produk dari dimensi dan kualitas yang berbeda, tetapi beberapa dari produk tersebut termasuk ke dalam *product family* yang sama, karena mereka mengikuti tahapan yang sama dalam proses produksinya (Lovelley, 2001).

b. Membuat *Current Value Stream Mapping* melalui *Process Activity Mapping*

Current value stream mapping menggambarkan bagaimana perusahaan menjalankan bisnisnya saat ini, serta menjadi dasar untuk merancang peta masa depan dan memulai *value stream* manajemen. Dengan mengetahui *current value stream mapping* maka akan dengan mudah untuk memahami sistem produksi secara actual, sehingga mudah mengenali jurang pemisah antara keadaan sekarang dengan keadaan yang diinginkan. Beberapa data yang diperlukan dalam membuat *current value stream mapping* :

- Data kebutuhan pelanggan; permintaan dalam bentuk perhari/perminggu/perbulan dan kuantitas pengiriman barang ke pelanggan.
- Data kerja karyawan; shift, dan waktu istirahat
- Sistem pengendalian dan perintah produksi berbentuk seperti apa.
- Data mengenai produksi seperti *cycle time*, jumlah operator, dan *workstation*.
- *Takt time* produksi dimana berasal dari *available time* dibagi dengan permintaan produk. Hal ini untuk mengukur seberapa besar kecepatan produksi yang seharusnya.
- Data aktivitas *value added*, *necessary but non value added* dan *non value added*.

c. Mengidentifikasi *waste* (pemborosan) yang ada di *current value stream mapping* serta melakukan perbaikan pada beberapa area agar tercapai kondisi *lean manufacturing*

d. Membuat *Propose Value Stream Mapping*

Peta ini akan menjelaskan bagaimana tampilan dari sistem produksi setelah pemborosan dihilangkan. Peta ini akan menjadi dasar usulan

perubahan pada sistem produksi yang sudah berjalan sebelumnya. Ada tiga tahapan yang dapat dilakukan untuk membuat *propose value stream mapping* (Don Tapping, Tom Lyster, Tom Shuker, 2002), yaitu:

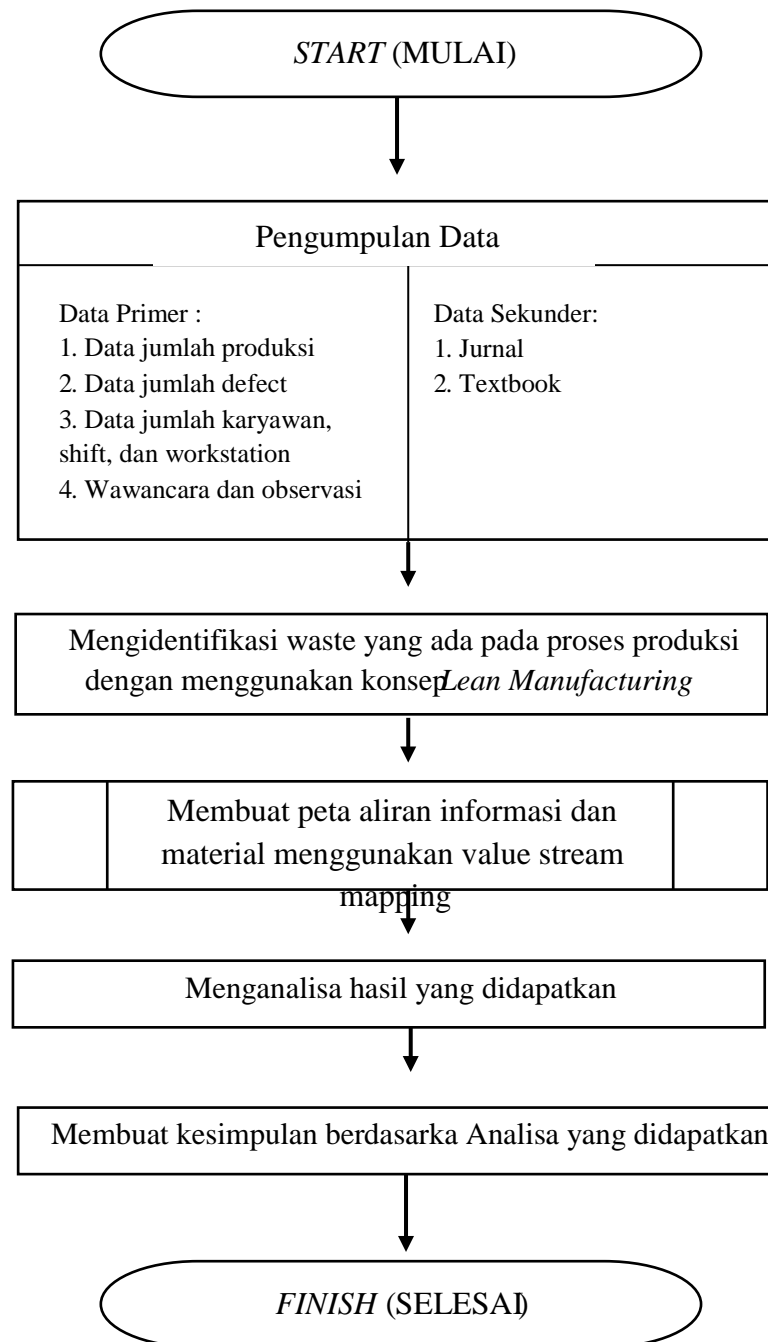
- *customer demand stage* : mengidentifikasi permintaan produk yang diinginkan oleh pelanggan. kecepatan produksi sebisa mungkin sesuai dengan *takt time* yang sudah ditentukan.
 - *flow stage* : membuat barang yang benar, mengirimkan barang tepat waktu, dan membuat barang sesuai dengan permintaan pelanggan. untuk menunjang *continuous flow* pada sistem produksi diperlukan adanya *safety inventory* pada setiap stasiun kerja. Hal ini dilakukan untuk menghindari *stock out* yang diakibatkan oleh waktu proses pengerjaan pada stasiun kerja yang berjalan lebih cepat atau lebih lambat.
 - *Leveling stage* : mendistribusikan produksi secara merata pada volume, jenis, pengurangan *inventory* dan WIP.
4. Menganalisa hasil yang didapat dari hasil penelitian
 5. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisa yang didapatkan.

Berikut ini adalah *flowchart* tahapan pemecahan masalah:

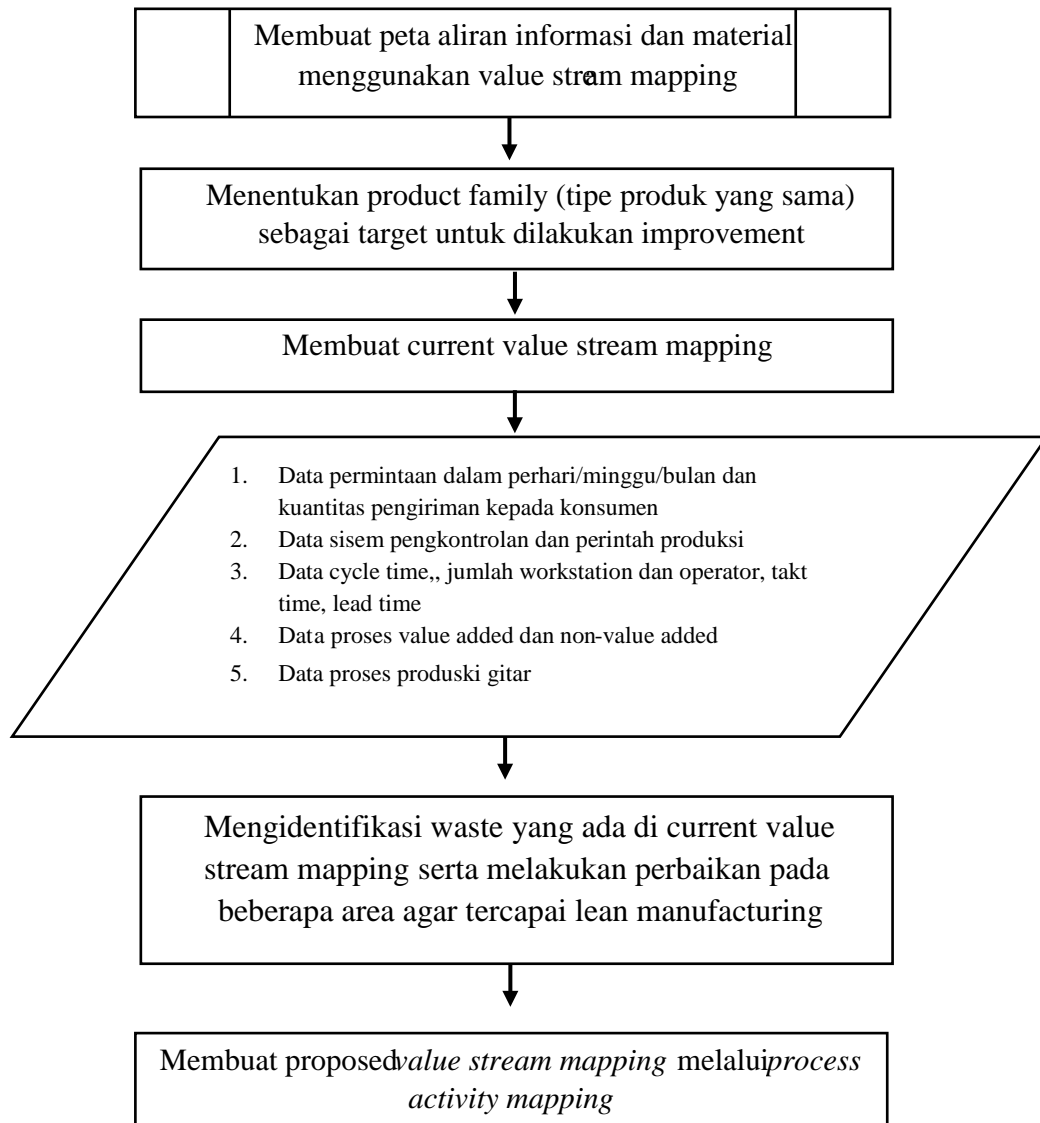
Pada penelitian ini, indikator untuk menentukan efektivitas proses produksi ada dua, yaitu:

- *Takt time*
- *Cycle time*

Takt time digunakan sebagai ukuran standar waktu pengerjaan produk agar dapat memenuhi permintaan pelanggan dan tidak ada keterlambatan. *Cycle time* digunakan untuk menghitung waktu aktual proses produksi, dengan diketahuinya *cycle time* maka dapat dilakukan perbaikan pada proses produksi agar *cycle time* dapat berkurang.



Gambar 3.1 Flow Chart Tahapan Pemecahan Masalah



Gambar 3.2 Flow Chart Tahapan Value Stream Mapping

[Type here]