

**USULAN PERBAIKAN UNTUK MEREDUKSI WAKTU
SIKLUS PROSES PRODUKSI ANTASIDA MENGGUNAKAN
PRINSIP *LEAN MANUFACTURING*
(STUDI KASUS : PT. LUCAS DJAJA)**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik dari Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pasundan**

Oleh :

ACHMAD RIPALI FATHONY

NRP : 143010010



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
2018**

**USULAN PERBAIKAN UNTUK MEREDUKSI WAKTU
SIKLUS PROSES PRODUKSI ANTASIDA MENGGUNAKAN
PRINSIP *LEAN MANUFACTURING***

(STUDI KASUS : PT. LUCAS DJAJA)

Oleh

Achmad Ripali Fathony

NRP : 143010010

Menyetujui
Tim Pembimbing

Tanggal

Pembimbing

Penelaah

(Dr. Ir. H. Chevy Herli Sumerli, M.T)

(Dr. Ir. Hj. Arumsari Harjadi, M.Sc)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ir. Toto Ramadhan, MT

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Sarjana yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Pasundan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Pasundan. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh Tugas Akhir haruslah seizin Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan.



PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa Judul Tugas Akhir :

**USULAN PERBAIKAN UNTUK MEREDUKSI WAKTU
SIKLUS PROSES PRODUKSI ANTASIDA MENGGUNAKAN
PRINSIP *LEAN MANUFACTURING*
(STUDI KASUS : PT. LUCAS DJAJA)**

Adalah hasil kerja saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya dengan cara penulisan referensi yang sesuai. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bandung,.....

Materai 6000

Achmad Ripali Fathony

NRP : 143010010

**USULAN PERBAIKAN UNTUK MEREDUKSI WAKTU
SIKLUS PROSES PRODUKSI ANTASIDA MENGGUNAKAN
PRINSIP *LEAN MANUFACTURING*
(STUDI KASUS : PT. LUCAS DJAJA)**

**ACHMAD RIPALI FATHONY
NRP : 143010010**

ABSTRAK

PT. Lucas Djaja merupakan sebuah perusahaan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang farmasi yang mengolah obat-obatan yang berkualitas, antasida merupakan salah satu jenis obat yang di produksi oleh perusahaan. Pada kondisi produksi saat ini masih terdapat pemborosan yang terjadi, dengan demikian perlu dilakukan identifikasi terhadap tujuh jenis pemborosan yang terjadi. Untuk mendapatkan pemborosan itu dilakukan identifikasi dengan menggunakan value stream mapping, dimana pada pemetaan ini terbagi dua. Pertama current stream mapping untuk mengidentifikasi aktivitas bernilai tambah, aktivitas tidak bernilai tambah tapi di perlukan dan aktivitas yang tidak bernilai tambah. Dimana pada aktivitas tidak bernilai tambah ini yang menjadi suatu pemborosan, untuk kemudian dilakukan perbaikan dengan cara mengeliminasi aktivitas tersebut. Setelah dilakukan identifikasi dengan current stream mapping terdapat pemborosan yang terjadi seperti pengerjaan ulang yang terjadi pada proses filling and capping, waktu tunggu dan gerakan berlebih yang terjadi pada proses pencampuran dan labelling pengemasan sehingga menyebabkan pemrosesan berlebih. Dengan terdapatnya pemborosan ini mengakibatkan waktu proses pada stasiun kerja menjadi kurang efisien. Dari pemborosan ini dilakukan usulan perbaikan agar waktu siklus proses produksi menjadi lebih efisien, setelah usulan perbaikan dilakukan dengan mengeliminasi aktivitas tidak bernilai tambah yang menjadi suatu pemborosan, maka dapat dibuatlah pemetaan dengan future stream mapping. Pada pemetaan ini menggambarkan aliran material dengan aktivitas yang baru setelah pemborosan yang terjadi dieliminasi. Kemudian didapatkan waktu siklus yang sesuai dengan waktu standar yang diberikan oleh perusahaan, dimana pada waktu proses yang terdapat aktivitas tidak bernilai tambah dilakukan perbaikan dengan eliminasi aktivitasnya. Sehingga waktu proses pada setiap stasiun kerja menjadi lebih efisien, setelah aktivitas yang tidak bernilai tambah dieliminasi.

Kata Kunci : lean manufacturing, value stream mapping

**PROPOSED IMPROVEMENT TO REDUCE THE CYCLE OF
ANTASIDA PRODUCTION PROCESS USING LEAN
MANUFACTURING PRINCIPLES
(CASE STUDY: PT. LUCAS DJAJA)**

**ACHMAD RIPALI FATHONY
NRP : 143010010**

ABSTRACT

PT. Lucas Djaja is a manufacturing industry company engaged in the pharmaceutical sector that processes quality medicines, antacids is one type of drug produced by the company. In the current condition of production there is still waste that occurs, thus it is necessary to identify seven types of waste that occur. To get the waste, identification is done using value stream mapping, where the mapping is divided into two. The first current stream mapping is to identify value-added activities, activities that are not value-added but are needed and activities that are not value-added. Where in this non-value-added activity is a waste, then improvements are made by eliminating the activity. After identification with the current stream mapping, there is waste that occurs as reworking that occurs in the filling and capping process, the waiting time and excessive movement that occur in the process of mixing and labeling the packaging causing excessive processing. With the existence of this waste, the work station process time becomes less efficient. From this waste, improvements are made so that the production process cycle time becomes more efficient, after the proposed improvements are made by eliminating non-value-added activities that become wasteful, then mapping with future stream mapping can be made. In this mapping describes the flow of material with new activities after the wastage that occurs is eliminated. Then the cycle time is obtained according to the standard time given by the company, where at the time of the process there are non-value-added activities, improvements are made by eliminating the activity. So that the processing time at each work station becomes more efficient, after activities that have no added value are eliminated.

Keywords: lean manufacturing, value stream mapping

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
Bab I Pendahuluan.....	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
I.2 Perumusan Masalah.....	I-7
I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah.....	I-7
I.3.1 Tujuan Pemecahan Masalah.....	I-7
I.3.2 Manfaat Pemecahan Masalah.....	I-7
I.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	I-8
I.5 Lokasi Penelitian.....	I-8
I.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	I-8
Bab II Landasan Teori.....	II-1
II.1 Sistem Produksi.....	II-1
II.2 Konsep Tepat Waktu (Just In Time).....	II-2
II.3 Definisi, Sejarah, Prinsip Lean Thinking.....	II-4
II.3.1 Definisi Lean.....	II-4
II.3.2 Sejarah Lean.....	II-4
II.3.3 Prinsip Lean.....	II-6
II.4 Lean Manufacturing.....	II-9
II.5 Waste (Pemborosan).....	II-10

II.5.1	Jenis Pemborosan (Waste)	II-11
II.6	Pengukuran Waktu.....	II-13
II.6.1	Waktu Siklus.....	II-14
II.6.2	Uji Keseragaman data	II-15
II.6.3	Uji Kecukupan Data.....	II-17
II.7	Improvement.....	II-18
II.7.1	Value Stream Mapping.....	II-19
II.7.1.1	Bagian-bagian Pada Value Stream Mapping	II-21
II.7.1.2	Current Stream Mapping.....	II-22
II.7.1.3	Future Stream Mapping.....	II-26
Bab III	Usulan Pemecahan Masalah.....	III-1
III.1	Model Pemecahan Masalah.....	III-1
III.2	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	III-3
III.2.1	Perumusan Masalah dan Menetapkan Tujuan Masalah.....	III-3
III.2.2	Pengumpulan Data.....	III-4
III.2.3	Pengolahan Data.....	III-5
III.2.3.1	Perhitungan Waktu Siklus.....	III-5
III.2.3.2	Current Stream Mapping.....	III-7
III.2.3.3	Identifikasi Pemborosan.....	III-8
III.2.3.4	Tahap Perbaikan.....	III-9
III.2.3.5	Future Stream Mapping.....	III-10
III.2.4	Analisa dan Pembahasan.....	III-10
III.2.5	Kesimpulan dan Saran.....	III-11
III.3	Flowchart Pemecahan Masalah.....	III-12
Bab IV	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	IV-1
IV.1	Pengumpulan Data.....	IV-1

IV.1.1	Sejarah Perusahaan.....	IV-1
IV.1.2	Struktur Organisasi Perusahaan.....	IV-2
IV.1.3	Deskripsi Jabatan.....	IV-2
IV.1.4	Visi dan Misi Perusahaan.....	IV-6
IV.1.5	Lokasi Perusahaan.....	IV-7
IV.1.6	Tata Letak Perusahaan.....	IV-8
IV.1.7	Flow Diagram.....	IV-9
IV.1.8	Aktivitas Produksi Antasida.....	IV-9
IV.1.9	Data Jumlah Operator dan Jam Kerja.....	IV-11
IV.1.10	Data Changeovertime.....	IV-11
IV.2	Pengolahan Data.....	IV-12
IV.2.1	Uji Keseragaman Data dan Kecukupan Data.....	IV-12
IV.2.2	Pemetaan Current Stream Mapping.....	IV-22
IV.2.3	Identifikasi Pemborosan.....	IV-25
IV.2.4	Tahap Perbaikan.....	IV-29
IV.2.5	Pemetaan Future Stream Mapping.....	IV-32
Bab V	Analisis dan Pembahasan.....	V-1
V.1	Analisis.....	V-1
V.2	Analisis Hasil Perbaikan.....	V-2
V.2.1	Analisis Current Stream Mapping.....	V-2
V.2.2	Analisis Future Stream Mapping.....	V-6
Bab VI	Kesimpulan dan Saran.....	VI-1
VI.1	Kesimpulan.....	VI-1
VI.2	Saran.....	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang Masalah

Proses produksi merupakan suatu kegiatan atau aktivitas yang merubah (transformasi) bahan baku (*input*) menjadi suatu barang jadi maupun setengah jadi (*output*) yang memberikan nilai guna bagi konsumen. Suatu industri manufaktur perlu mengembangkan dan merumuskan strategi dan sistem produksi yang tepat dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan bisnis sehingga dapat mencapai produktivitas yang efektif dan efisien.

PT. Lucas Djaja merupakan sebuah perusahaan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang farmasi yang mengolah obat-obatan yang berkualitas. Antasida merupakan salah satu jenis obat yang di produksi oleh PT. Lucas Djaja yang berada di Kota Bandung Jawa Barat, jenis obat yang dihasilkan oleh perusahaan ini bermacam-macam seperti antasida, analgesik, antibiotik, antiepileptic, antifungal dsb. Namun yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah antasida.

Standar terbaru cGMP (*current Good Manufacturing Process*) memastikan perusahaan untuk mengimplementasikan dan menjadi prinsip kualitas perusahaan. Sistem kualitas itu tertanam pada seluruh organisasi, tidak hanya pada produk tapi juga pada seluruh tenaga kerja dan juga proses produksi. Untuk menjamin keamanan dan manfaat produk yang dihasilkan dengan komitmen untuk memenuhi persyaratan sistem mutu dan terus menerus melakukan perbaikan yang berkesinambungan sesuai dengan standar CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik), CPOTB (Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik) dan ISO 9001:2008. ISO 9001:2008 adalah standar internasional yang digunakan untuk menetapkan kebijakan dan sasaran mutu serta pencapaiannya yang bisa diterapkan dalam setiap jenis organisasi.

Menurut Vincent dan Gasperz (2011:3) *six sigma* dapat didefinisikan suatu metodologi yang menyediakan alat-alat untuk peningkatan proses bisnis dengan

tujuan menurunkan variasi proses dan meningkatkan kualitas produk. Pendekatan *six sigma* merupakan sekumpulan konsep dan praktik yang berfokus pada penurunan variasi proses dan penurunan kegagalan atau kecacatan produk.

Dalam hal ini PT. Lucas Djaja menerapkan konsep dasar *six sigma* dengan keberadaan departemen pengawasan mutu (*QC*) yang memiliki tugas untuk mengawasi proses pengendalian mutu dengan melakukan pengujian untuk menilai kelayakan suatu bahan atau produk jadi sehingga memenuhi syarat. Departemen *QC* di PT. Lucas Djaja dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya:

1. Bagian Bahan Awal dan Bahan Kemasan

Bagian ini bertugas dalam melakukan *sampling* terkait pengujian dan status pelulusan bahan awal maupun bahan kemasan. Bagian ini bertugas melakukan *sampling* terhadap bahan awal maupun bahan pengemas yang selanjutnya akan diuji serta disimpan sebagai produk tertinggal.

2. IPC (*In Process Control*)

IPC (*In Process Control*) memiliki tugas untuk mengawasi jalannya kegiatan produksi, agar produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu yang telah ditetapkan. Bagian *QC* melakukan pembagian tugas IPC berdasarkan alur dari produksi, yaitu proses penimbangan, pengolahan, pengisian dan pengemasan.

3. Pengujian Laboratorium Kimia

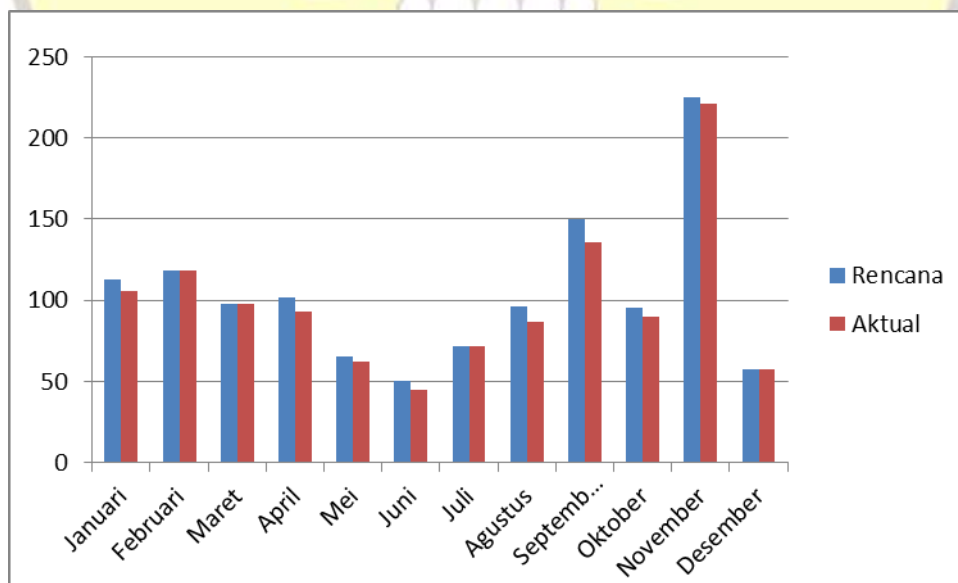
QC bagian laboratorium kimia bertugas memastikan bahwa semua pengujian yang dilakukan terhadap sampel bahan awal, sampel produk antara, sampel produk ruahan, sampel produk jadi, sampel retur, dan sampel pertinggal, sesuai dengan prosedur. Parameter pemeriksaan bahan awal diantaranya pemerian, identifikasi, kelarutan, kadar zat aktif, susut pengeringan, pH, dan berat jenis. Parameter pemeriksaan produk ruahan diantaranya pemerian, pH, kadar zat aktif dan keseragaman sediaan yang terdiri dari keseragaman kandungan dan keragaman bobot.

4. Pengujian Laboratorium Mikrobiologi

QC bagian mikrobiologi bertugas memastikan bahwa sampel pengujian mikrobiologi dianalisis menurut prosedur yang telah ditentukan dengan urutan prioritas yang sesuai dengan kebutuhan dan melakukan pemantauan sanitasi terhadap ruangan produksi secara rutin meliputi pemeriksaan cemaran mikroba.

Dengan adanya departemen kualitas (QC) penurunan variasi proses dan penurunan kecacatan produk dapat dikendalikan, hal ini selaras dengan konsep dasar *lean six sigma*. Maka dari itu untuk kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini tidak diragukan. Akan tetapi pada proses produksi dan lini produksi masih terdapat ketidakefisiensian yang terjadi, hal ini yang mendorong perusahaan untuk menerapkan prinsip *lean manufacturing* sebagai upaya perbaikan yang berkesinambungan.

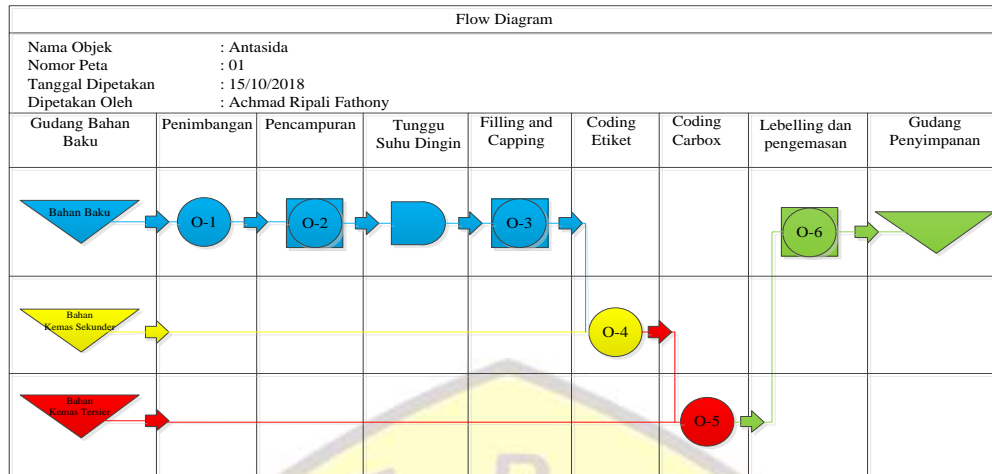
Dalam proses produksi antasida proses produksi dilakukan dengan satuan *batch* dimana satu *batch* tersebut menghasilkan 200 liter dan untuk membuat produk sebanyak 3225 botol dan setiap botol tersebut berisi 60 ml. Untuk mengetahui jumlah produksi antasida sebelumnya, berikut ini adalah data hasil produksi di tahun 2017 yang didapatkan dari bagian *production planning and inventory control (PPIC)*.



Gambar I.1 Data Hasil Produksi

Dilihat dari data hasil produksi tahun 2017 PT. Lucas Djaja masih mengalami permasalahan pada produktivitas dimana *output* yang dihasilkan perusahaan tidak tercapai dan dibawah target yang direncanakan. Jumlah produksi tersebut menurun diakibatkan adanya pemborosan, sehingga terdapat beberapa periode yang tidak tercapai sesuai rencana. Waktu siklus pada proses produksi antasida ini dapat dikatakan menggunakan waktu yang kurang efisien, hal ini dikarenakan kondisi sistem kerja pada saat ini perlu diperbaiki agar waktu siklus proses produksi antasida lebih efisien. Kemudian pada saat ini operator mempunyai peranan penting dalam waktu siklus proses, akan tetapi dikarenakan kurang disiplinnya operator dalam bekerja, seperti kurang mematuhi prosedur kerja yang diberikan oleh perusahaan serta penanganan terhadap bahan baku yang kurang diperhatikan mengakibatkan dari satu proses ke proses berikutnya waktu pengerjaan tidak dapat di prediksi, dan dilihat dari studi lapangan yang dilakukan , masih terdapat aktivitas yang menjadi suatu pemborosan. Untuk mengetahui dan mengidentifikasi aktivitas yang bernilai tambah dan yang tidak bernilai tambah tersebut maka harus mengetahui terlebih dahulu urutan proses pada produksi antasida.

Urutan proses produksi antasida ini dimulai dari penimbangan bahan baku, dimana bahan baku ini terdiri dari banyak jenis bahan kemudian masuk ke dalam proses pencampuran, lalu proses *filling and capping* yaitu pengisian ke dalam botol dan pemberian tutup pada botol, dimana botol ini dipesan langsung oleh perusahaan, sehingga proses pencucian botol dihilangkan. Setelah itu proses *coding etiket* dan *coding carbox* proses *coding* ini dilakukan di departemen yang berbeda yaitu berada dilantai atas. Selanjutnya *labelling* yaitu pemberian label pada setiap botol untuk memberikan informasi kepada konsumen mengenai waktu pembuatan dan penggunaan yang dianjurkan. Untuk mengetahui lebih jelas mengenai aliran material berikut ini adalah *flow* diagram yang dibuat oleh penulis berdasarkan dari peta proses operasi yang diberikan oleh perusahaan pada proses produksi antasida.



Gambar I. 2 *Flow Diagram*

Dari *flow diagram* tersebut terdapat aktivitas menunggu yaitu menunggu suhu sampai dingin setelah proses pencampuran selesai, aktivitas ini tidak dapat dikatakan suatu pemborosan karena memang diperlukan dalam proses tersebut. Kemudian untuk mengetahui lebih jelas mengenai aktivitas dalam proses produksi antasida, maka dilakukan studi lapangan untuk mendapatkan informasi yang tepat. Dari hasil studi lapangan yang dilakukan masih banyak proses menunggu yang dilakukan, tentu hal ini akan mengakibatkan waktu siklus (*cycle time*) serta *lead time* yang kurang efisien. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan pada aktivitas proses produksi agar menjadi lebih efisien.

Dalam proses produksi antasida terdapat empat aktivitas yaitu transportasi, operasi, inspeksi dan menunggu (*waiting time*), seperti yang telah diketahui bahwa waktu tunggu merupakan suatu pemborosan. Kemudian setelah dilakukan studi lapangan terdapat tiga aktivitas menunggu. Pada menunggu yang pertama yang terjadi pada proses produksi antasida yaitu menunggu hasil pencampuran (*mixing*) sampai dingin, dimana waktu menunggu ini tidak dapat ditentukan dan menggunakan perkiraan saja yaitu sekitar sepuluh jam bahkan bisa lebih. Selain itu pada saat proses *mixing* berlangsung terkadang sebelum dipindahkan ke drum, hasil *mixing* tersebut dibiarkan tidak langsung dimasukkan ke dalam drum hal ini dikarenakan hasil *mixing* yang terlalu panas serta penggunaan alat yang kurang memadai, sehingga proses penyelesaian dari hasil *mixing* tidak tetap dan sering melebihi waktu yang telah ditentukan sebelumnya.

Aktivitas menunggu yang kedua yaitu menunggu proses *coding etiket* dan *coding carbox*, ketika proses *mixing* kemudian *filling and capping* selesai, maka hasil produksi disimpan di ruang antara kemudian disimpan di ruang *staggering* ruahan sirup sebelum dilakukan *labelling*, jika proses *coding etiket* dan *coding carbox* untuk satu *batch* belum selesai maka proses *labelling* belum dapat dimulai hal ini disebabkan oleh mesin untuk pembuatan *coding etiket* hanya ada dua dan biasanya untuk produk yang berbeda. Dan proses *coding carbox* ini digunakan untuk menyimpan setiap botol yang telah di *labelling* sebelumnya kedalam *box*. Proses menunggu ini dapat terjadi karena kurangnya informasi mengenai *etiket* yang akan diproses terlebih dahulu serta proses *coding etiket* dan *carbox* lebih lambat dan mesin yang terbatas, sehingga terdapat keterlambatan pada saat akan memulai proses *labelling*.

Selanjutnya yang ketiga yaitu menunggu dokumen perintah kerja, hal ini biasanya terjadi pada proses sebelum *labelling* dimulai karena sebelum memulai *labelling* harus ada perintah kerja terlebih dahulu mengenai *batch* yang akan di *labelling*, sehingga operator pada bagian proses *labelling* harus menunggu terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan untuk menyesuaikan terhadap produk mana dahulu yang akan di proses sesuai dengan permintaan pelanggan ataupun sesuai dengan kebijakan perusahaan.

Dengan demikian terdapatnya suatu aktivitas pemborosan akan mengakibatkan waktu siklus serta *lead time* yang kurang efisien pada saat ini, sehingga ketika waktu siklus dan *lead time* yang diperoleh terlalu lama akan berdampak pada hasil produk yang dapat menurun serta berdampak pada tidak tercapainya target yang diharapkan sesuai rencana. Hal ini terjadi dikarenakan pada saat ini belum adanya upaya perbaikan dari pihak perusahaan, sehingga mendorong pihak perusahaan menerapkan prinsip *lean manufacturing* sebagai upaya perbaikan dalam mengeliminasi pemborosan tersebut..

I.2 Perumusan Masalah

Dalam proses produksi antasida di PT. Lucas Djaja waktu siklus saat ini membutuhkan waktu yang panjang sehingga, diperlukan upaya untuk mereduksi waktu siklus tersebut. Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mereduksi waktu siklus pada proses produksi antasida ?
2. Berapa banyak perbaikan waktu siklus yang dihasilkan pada proses produksi antasida ?

I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah

I.3.1 Tujuan Pemecahan Masalah

Adapun tujuan dilakukannya penelitian di PT. Lucas Djaja pada bagian produksi antasida yang berdasarkan perumusan masalah diatas adalah :

1. Untuk mereduksi waktu siklus pada proses produksi antasida.
2. Untuk mengetahui waktu siklus dari hasil perbaikan pada proses produksi antasida.

I.3.2 Manfaat Pemecahan Masalah

Hasil Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan bagi perusahaan untuk meningkatkan produktivitas pada waktu siklus proses produksi guna memberikan informasi yang tepat dan akurat untuk PT. Lucas Djaja dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan produktivitas kerja khususnya pada proses produksi antasida.

I.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Dikarenakan oleh luasnya permasalahan yang dihadapi, namun tidak mengurangi dari tujuan yang ingin dicapai dalam hal ini perlu adanya pembatasan masalah dan asumsi. Maka untuk memberikan arah serta mempermudah penyelesaian masalah dengan baik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka perlu adanya pembatasan yang digunakan.

Pembatasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di ruang lingkup PT. Lucas Djaja.
2. Objek penelitian di ruang lingkup bagian produksi khususnya pada produk antasida.
3. Penelitian yang dilakukan hanya mencakup analisa yang terdapat pada proses produksi serta usulan yang diberikan tidak sampai tahap implementasi.

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Selama penelitian, alur proses produksi tidak mengalami perubahan.
2. Proses menggunakan mesin, bahan baku dan bahan bantu lainnya distandarkan penggunaannya oleh perusahaan.

I.5 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian yang dilakukan, yaitu di PT. Lucas Djaja, Jalan Ciwastra 81, Kelurahan Margasari, Kecamatan Buah Batu, Kabupaten Bandung.

I.6 Sistematika Penulisan Laporan

Pembuatan laporan tugas akhir ini disusun dengan mengacu kepada ketentuan penulisan yang telah ditetapkan sistematika-nya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas mengenai gambaran umum yang terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lokasi penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas mengenai teori dasar, metoda beserta perumusannya yang digunakan dalam pengolahan data dan perancangan usulan dalam Tugas Akhir ini.

BAB III METODE PEMECAHAN MASALAH

Membahas mengenai model pemecahan masalah dengan langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Membahas mengenai data-data yang digunakan dari hasil wawancara dan survey lapangan, yaitu data jenis produk, jumlah produksi, rangkaian aktivitas produksi untuk kemudian digunakan untuk pengolahan data.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Membahas mengenai analisa dan pembahasan mengenai hasil dari pengolahan data untuk mendapatkan hasil terbaik berdasarkan metoda yang terpilih.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan pengolahan data, serta dari bab sebelumnya untuk memberikan jawaban atas permasalahan yang dirumuskan. Serta berisikan saran yang diberikan untuk dijadikan rekomendasi sebagai dasar pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gaspersz, V dan Fontana, A. (2011) . *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries. Waste Elimination and continuous Cost Reduction.* Vinchristo Publication
- Hutarabat, A. (2016). Evaluasi Perbaikan *Lean Manufacturing* Proses Produksi *Coil* dengan Metode *Value Stream Mapping* Studi Kasus Dibagian *Winding Trans* PT. Nikkatsu Electric Work
- Iftikar Z, Sutalaksana. (2006). Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung. ITB.
- Kato, I dan Smalley, A. (2011) : *Toyota Kaizen Methods.* Jakarta, Transmedia Pustaka
- Liker, J. K., & Meier, D. (2006) : *The Toyota Way Fieldbook: A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps.* McGraw-Hill USA. <https://doi.org/10.1036/0071448934>
- Octarialdy, V. (2015). Perancangan *Lean Manufacturing* Pada Bagian Produksi Dengan Menggunakan *Value Stream Mapping* Di PT. Hakatex
- Prayogo, T dan Octavia, T. (2013). Identifikasi Waste dengan Menggunakan *Value Stream Mapping* di Gudang PT . XYZ, 1(2), 119–126.
- Purnomo, H (2003) : Pengantar Teknik Industri. Yogyakarta. Graha Ilmu
- Rother, M dan Shook, J. (2003) : *Learning to See: Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda.* *Lean Enterprise Institute Brookline*, 102. <https://doi.org/10.1109/6.490058>
- Shodiq, M dan Khannan, A. (2015). Analisis Penerapan *Lean Manufacturing* untuk Menghilangkan Pemborosan di Lini Produksi PT Adi Satria Abadi Pendahuluan, (April), 47–54.
- Syukron, A dan Kholil, M (2014) : Pengantar Teknik Industri. Yogyakarta. Graha Ilmu

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003) : Chapter 4. *Lean Thinking-B ANISH WASTE AND CREATE WEALTH IN YOUR CORPORATION*, (1), 67–90.

<https://doi.org/10.1080/14767330701233988>

Yanto dan Ngaliman, B (2017) : *Dasar-Dasar Studi Waktu dan Gerakan Untuk dan Perbaikan Sistem Kerja*. Yogyakarta. ANDI

