

**ANALISIS *LEAN MANUFACTURING* DENGAN MENGGUNAKAN
VALUE STREAM MAPPING DI PERUSAHAAN PERAK X**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



MERCYANO CHRISTI

14 06 07722

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
**ANALISIS LEAN MANUFACTURING DENGAN MENGGUNAKAN VALUE
STREAM MAPPING DI PERUSAHAAN PERAK X**

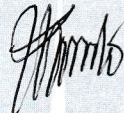
yang disusun oleh

Mercyano Christi

14 06 07722

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 4 Juli 2018

Dosen Pembimbing 1



Ir. B. Kristyanto, M.Eng,Ph.D.

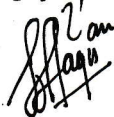
Tim Penguji

Penguji 1,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng,Ph.D.

Penguji 2,



Kristanto Agung Nugroho, S.T., M.Sc.

Penguji 3



Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng.

Yogyakarta, 4 Juli 2018

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
Fakultas Teknologi Industri,
Dekan,



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mercyano Christi

NPM : 14 06 07722

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Analisis *Lean Manufacturing* Dengan Menggunakan *Value Stream Mapping* di Perusahaan Perak X” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2017/2018 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 04 Juli 2018

Yang menyatakan,



Mercyano Christi

HALAMAN PERSEMBAHAN

1 Tesalonika 5:18

Mengucap syukurlah dalam segala hal, sebab itulah yang dikehendaki Allah di dalam Kristus Yesus bagi kamu.

YEREMIA 17 :7

Diberkatilah orang yang mengandalkan Tuhan, yang menaruh harapannya pada Tuhan!

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk

Tuhan Yesus Kristus

Kedua Orang Tuaku

Seluruh teman-teman

Puji syukur ke pada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya berkenaan dengan Penguji dan penguji akhir ini. Penguji akhir ini diwujudkan untuk memenuhi salah satu sarana pendidikan di Universitas Teknik Industri. Penguji akhir ini akan dilaksanakan pada tanggal 10 Januari 2023.

Dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini, penulis tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak karena ilmu penguji akhir ini akan dilaksanakan oleh Tuhan Yesus Kristus.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1. Bapak Ir. H. Kristian M. Ph.D. selaku dosen pembimbing dan penguji akhir.
- 2. Ibu Sri Indarwati, Kepala Laboratorium dan Karir Perencanaan.
- 3. Semua dosen dan karyawan Universitas Teknik Industri khususnya untuk penguji akhir studi Teknik Industri.
- 4. Kedua orang tua dan semua keluarga yang mendukung, memberikan semangat dan nasihat ke pada penguji.
- 5. Ibu Nita.
- 6. Teman-teman kelas semester dan kelas.
- 7. Seluruh teman-teman seangkatan dan kerabat dari Teknik Industri angkatan 2020 yang telah memberikan saran dan semangat pada Penguji dan penguji akhir.

Akhir kata, semoga Tuhan senantiasa melindungi karunia-Nya dan semoga semua kebaikan yang telah dilakukan oleh penguji dan penguji akhir ini dan semua urusan ini dapat berjalan dengan lancar dan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada penguji akhir.

V

DAFTAR ISI

Daftar Isi	Halaman
Halaman Muka Depan	i
Halaman Muka Belakang	ii
Pengantar	iii
Halaman Muka Belakang	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Isi	ix
Pendahuluan	x
1.1 Latar Belakang	x
1.2 Tujuan Penelitian	x
1.3 Manfaat Penelitian	x
1.4 Ruang Lingkup	x
2.1 Pengertian Pokok Dikawatir	x
2.2 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.3 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.4 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.5 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.6 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.7 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.8 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.9 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.10 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.11 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.12 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.13 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.14 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.15 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.16 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.17 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.18 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.19 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.20 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.21 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.22 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.23 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.24 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.25 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.26 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.27 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.28 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.29 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.30 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.31 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.32 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.33 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.34 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.35 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.36 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.37 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.38 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.39 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.40 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.41 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.42 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.43 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.44 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.45 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.46 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.47 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.48 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.49 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.50 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.51 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.52 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.53 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.54 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.55 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.56 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.57 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.58 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.59 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.60 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.61 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.62 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.63 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.64 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.65 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.66 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.67 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.68 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.69 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.70 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.71 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.72 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.73 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.74 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.75 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.76 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.77 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.78 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.79 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.80 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.81 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.82 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.83 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.84 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.85 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.86 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.87 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.88 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.89 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.90 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.91 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.92 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.93 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.94 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.95 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.96 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.97 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.98 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.99 Definisi Pokok Dikawatir	x
2.100 Definisi Pokok Dikawatir	x

Penjelasan Karakter Proses Value Added Activity Necessary Non Value Added, dan Non Value Added Activity	00
Allowance dan Rating Factor	00
Penentuan dan Perhitungan Data	00
Analisa Layout	00
Prinsip Analisa Layout Penempatan Papan	00
Konsep Teknik Mekanik	00
Diagram Fishbone	00
Konsep dan H	00
Mekanisme D	00
Aliran Penelitian	00
Analisa Persiapan	00
Analisa Pelebaran Current State Map	00
Analisa Pelebaran Future State Map	00
Analisa Penentuan	00
Analisa Penuisan	00
RR dan S M PPI	00
Proses Pelebaran Perak Di Perusahaan Perak X	00
Value Stream Manager	00
Penentuan Data	00
Data Dasar Produk Lead Time Pencahayaan dan Kualitas Pada Produk	00
Data Karakteristik dan Akurasi Siklus Pada Kualitas Kerja	00
Data Value Added Activity Process	00

Daftar Necessary Non Value Added Activity Process	ii
Daftar Luas Peralatan Pada Fasilitas Kerja	ii
Identifikasi dan Perhitungan Waktu Kerja dan Standar	ii
Penentuan dan Perhitungan Fasilitas Menuangkan Perak dan	
Jumlah Kertas dan Bahan Lain yang	ii
Perhitungan Waktu Standar Value Added Activity,	
Necessary Non Value Added dan Non Value Added Activity	ii
Analisis Current State Map	ii
Penentuan Fasilitas Kerja Menurut Jenis Perak	
Dibuat dan Dengan Peralatan Manual	ii
Penentuan Fasilitas Kerja Menurut Jenis Bahan Baku	
Dan Peralatan Produksi	ii
Penentuan Fasilitas Kerja yang Ditransfer untuk Perbaikan	ii
Penentuan Current State Map	ii
FUTURE STATE MAPPING	ii
Penentuan Peralatan Fasilitas Menurut Jenis Merupakan	
Waste	ii
Daftar Waktu Siklus dan Peralatan Fasilitas Menurut Jenis	ii
Penentuan Proses Analisis Perbaikan	ii
Penentuan Proses Analisis Dengan Teknik Mura	ii
Penentuan Proses Analisis Dengan Diagram Fishbone	ii
Penentuan Proses Analisis Dengan Penentuan dan	ii
Penentuan Perbaikan Kondisi dan Dengan Menentukan	
Layout dan Perbaikan	ii

Penelitian Perbaikan Kondisi Busan Dengan Metode	
Desain Rancangan Rak	
Proses Perbaikan Kondisi Busan Dengan Metode	
Desain Cara Kerja	
Analisa Future State Map	
Analisis Persentase Dampak Dari Nilai Value Added Activity	
Meningkat	
Analisis Persentase Dampak Dari Nilai Value Added Activity	
Menurun	
Analisis Current State Map dan Future State Map terhadap	
Produk yang Dihasilkan	
Kesimpulan dan Saran	
Kesimpulan	
Saran	
Daftar Pustaka	

Analisis dan Penetapan Pada Value Stream Map	
Analisa Allowance	
Analisa Rating Factor Westing house	
Analisa Analisis Akhir M	
Analisa Analisis Konsekuensi	
Analisa Data Lead Time Penetapan dan Kualifikasi Produk	
Analisa Analisis Data Akhir Lead Time dan Data Akhir Kualifikasi Produk	
Analisa Data Kategori dan Akhir Siklus Pada Indikator Kinerja	
Analisa Data Value Added Activity Process	
Analisa Data Necessary Non Value Added Activity Process	
Analisa Data Urahan Perak Pada Indikator Kinerja	
Analisa Data Allowance Perak	
Analisa Akhir Siklus Menuangkan Perak dan Evaluasi Kelayakan Tanah	
Analisa Akhir Siklus Menuangkan Perak dan Evaluasi Kelayakan Tanah	
Analisa Data Perhitungan Rata-rata dan Identifikasi Data Akhir dan Akhir Standar Keseluruhan Indikator Kinerja	
Analisa Perhitungan Value Added Activity	
Analisa Perhitungan Necessary Non Value Added Activity	
Analisa Perhitungan Non Value Added Activity dan Identifikasi Waste	
Analisa Data Current State Map	
Analisa Pemilihan Indikator Kinerja Perbaikan	
Analisa Indikator Kinerja Merencanakan dan Merencanakan as	
Analisa Data Akhir Siklus Indikator Kinerja Penetapan Indikator Kinerja Merencanakan	
Analisa Rincian Perhitungan Akhir Siklus Indikator Kinerja Penetapan Indikator Kinerja	
Analisa Analisis Akhir M dan	
Analisa Penentuan Metode	
Analisa Data Area dan Lokasi Deserai Kurangnya	
Analisa Data Indikator Kinerja dan Akhir Kondisi	

Daftar Penukuran Lokasi dan Jarak Setelah Perbaikan	iii
Perbandingan Lokasi Standar Sebelum dan Sesudah Perbaikan	iv
Penyebaran Lokasi dan Jarak	v
Daftar Lokasi dan Lokasi Kondisi Awal dan Akhir	vi
Daftar Penukuran Lokasi dan Jarak Setelah Perbaikan	vii
Perbandingan Lokasi Standar Sebelum dan Sesudah Perbaikan	viii
Penyebaran Lokasi dan Jarak	ix
Daftar Lokasi dan Lokasi Kondisi Awal dan Akhir	x
Perbandingan Lokasi Standar Sebelum dan Sesudah Perbaikan	xi
Perbandingan Lokasi Standar Keseharian Proses Lokasi Sebelum dan Sesudah Perbaikan	xii
Daftar Future State Map	xiii
Perbandingan Lokasi dan Lokasi S	xiv
Current State Map dan Future State Map Terhadap Lokasi dan Lokasi	xv

DAFTAR GAMBAR

Diagram Alir Proses Penelitian	1
Proses Pembuatan Perak dengan menggunakan teknik <i>filigree</i>	1
Diagram Aliran Perencanaan dan <i>Current State map</i>	2
Diagram Aliran <i>Non Value Added Activity</i>	2
Proses Pembuatan Perak	2
Kondisi Pelaksanaan dan Bahan Pelebaran	2
Aliran Kerja Proses	2
Aliran Kerja Penambahan Pada Aliran Proses	2
<i>Current State Map</i>	2
Diagram <i>Fishbone</i>	2
<i>Layout</i> Kondisi Awal	2
Kondisi Pelaksanaan	2
Isuasi <i>Layout</i> Perindahan Pelaksanaan	2
Isuasi Arak dan Ujung Rerak sebelum dan sesudah perbaikan	2
Kondisi Pekerjaan dan Masih Sejalan	2
Area Lokasi Pemasangan Rak	2
Rancangan Desain Rak	2
Isuasi Arak dan Ujung Rerak sebelum dan sesudah perbaikan	2
Kondisi dan Rerak	2
Rancangan Desain dan	2
Diagram Aliran Perencanaan dan <i>Future State Map</i>	2
<i>Future State Map</i>	2

INTISARI

Peneitian ini dilakukan pada proses pembuatan perak di Perusahaan Perak X. Produk yang menjadi objek penelitian adalah kategori perhiasan yaitu anting *filigree* dengan bahan utama tembaga. Permasalahan yang terjadi adalah *lead time* proses pembuatan perak yang melebihi standar *lead time* yang telah ditetapkan oleh perusahaan sehingga menyebabkan keterlambatan dalam menyelesaikan produk dan secara umum belum pernah dilakukan analisis keterlambatan proses pembuatan produk perak di Perusahaan Perak X. Analisis dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *lean manufacturing* dengan alat analisis yang digunakan adalah *value stream mapping*. Pada *current state map* menunjukkan *non value added activity* terbesar terdapat pada proses pembuatan penutup perak karena proses pembuatan penutup perak dipengaruhi oleh budaya dan keunikan setiap diri khas yang harus diperhatikan oleh Perusahaan Perak X. Jika dilihat aktivitas terbesar kedua sebagai dasar pembuatan *future state map* yaitu proses mempersiapkan bahan dan peralatan dimana dilakukan jenis *waste motion* dan *transportation*. Permasalahan *waste* pada proses mempersiapkan bahan dan peralatan hampir terdapat pada aktivitas upacara susun perak. Pada penelitian ini adalah mendesain ulang *layout* lantai produksi dengan menambahkan dan membersihkan lantai, merencanakan desain alat peralatan dan merencanakan desain rak. *Persentase value added activity* meningkat setelah dilakukan perbaikan sehingga *lead time* proses menjadi lebih baik dan telah melebihi standar *lead time* yang ditetapkan Perusahaan Perak X.

Kata kunci: *Lean Manufacturing, Value Stream Mapping, Value Added Activity, Non Value Added Activity, Lead Time.*