



Universitas Katolik Parahyangan
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis

Terakreditasi A

SK BAN – PT NO:468/SK/BAN-PT/Akred/S/XII/2014

ANALISIS IMPLEMENTASI *LEAN MANUFACTURING*
DALAM PROSES *SUB-ASSY CENTRE WING BOX N219* PADA
PT DIRGANTARA INDONESIA

Skripsi

Oleh

Safira Dharmaning Apsari Sinaroja

2014320060

Bandung

2018

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis



Tanda Pengesahan Skripsi

Nama : Safira Dharmaning Apsari Sinaroja
Nomor Pokok : 2014320060
Judul : Analisis Implementasi *Lean Manufacturing* dalam Proses *Sub-Assy Centre Wing Box N219* pada PT Dirgantara Indonesia

Telah diuji dalam Ujian Sidang jenjang Sarjana
Pada Rabu, 10 Januari 2018
Dan dinyatakan **LULUS**

Tim Penguji

Ketua sidang merangkap anggota
Gandhi Pawitan, Ph.D.

Sekretaris

Dr. Maria Widyarini, S.E., M.T.

Anggota

Yoke Pribadi Kornarius, S.AB., M.Si.

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Dr. Pius Sugeng Prasetyo, M.Si

Pernyataan



Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Safira Dharmaning Apsari Sinaroja
NPM : 2014320060
Jurusan/Program Studi : Ilmu Administrasi Bisnis
Judul : Analisis Implementasi *Lean Manufacturing* dalam Proses *Sub-Assy Centre Wing Box N219* pada PT Dirgantara Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukanlah merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain. Adapun karya atau pendapat pihak lain yang dikutip, ditulis sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.

Bandung,



Safira Dharmaning A.S

Abstrak

Nama : Safira Dharmaning Apsari Sinaroja
NPM : 2014320060
Jurusan/Program Studi : Ilmu Administrasi Bisnis
Judul : **Analisis Implementasi *Lean Manufacturing* dalam Proses *Sub-Assy Centre Wing Box N219* pada PT Dirgantara Indonesia**

PT Dirgantara Indonesia (*Indonesian Aerospace Inc.*) adalah industri pesawat terbang yang pertama dan satu-satunya di Indonesia dan di wilayah Asia Tenggara. Perusahaan ini dimiliki oleh Pemerintah Indonesia. Salah satu produk yang dihasilkan adalah pesawat N219. Sebagai perusahaan kedirgantaraan kelas dunia yang berbasis pada penguasaan teknologi tinggi dan memiliki daya saing di pasar global, PTDI harus mampu untuk meningkatkan daya saing dengan mempertimbangkan kualitas dan pelayanan, selain itu juga PTDI harus memikirkan pengurangan biaya dalam proses produksinya. Salah satunya dengan mengurangi berbagai pemborosan yang terjadi selama proses produksi sayap pesawat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan meminimasi aktivitas yang tergolong *non value adding* dan mengurangi *waste* yang ada dengan menerapkan konsep *Lean Manufacturing* dan menggunakan metode *Value Stream Mapping* untuk memetakan pemborosan yang terjadi.

Value Stream Mapping merupakan gambaran proses secara keseluruhan dan terperinci yang kemudian dilanjutkan dengan identifikasi dan reduksi *waste* dan biaya. *Pembuatan Value Stream Mapping* dimulai dari kondisi sebelum dilaksanakannya *Lean Manufacturing* oleh PTDI dan membandingkannya dengan *Value Stream Mapping* pada kondisi saat ini, yaitu setelah penerapan *Lean Manufacturing*.

Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa urutan *waste* dari yang paling sering terjadi adalah *waiting, inappropriate processing, unnecessary motions, defects, transportation, unnecessary inventory, overproduction*. Diidentifikasi juga terdapat 3 aktivitas *value added* (33,3%) yaitu dari aktivitas *assy structure, painting, dan sealant*, 2 aktivitas *non value added* (22,2%) yaitu dari aktivitas *waiting dan assembly*, dan 4 aktivitas *necessary but non value added* (44,4%) dan hasil efisiensi siklus produk 92,1% yang artinya belum sempurna namun cukup efisien.

Kata Kunci : *Lean Manufacturing, Pemborosan, Value Stream Mapping*

Abstract

Name : Safira Dharmaning Apsari Sinaroja
NPM : 2014320060
Course : Departement of Business Administration
Title : **Lean Manufacturing Implementation Analysis in Sub-Assy Process on Centre Wing Box N219 at PT Dirgantara Indonesia**

PT Dirgantara Indonesia (*Indonesian Aerospace Inc.*) is the first and only aerospace industry in Indonesia and Southeast Asia. This company is belong to the Indonesian Government. One of its product is N219. As part of a world class aerospace company, based on high technology and cost competitiveness in the global, PTDI should be able to improve its competitiveness by considering the quality and service, as well as costs of production process. Therefore, the company tried to reduce waste that occurred during the wings production process. Thus, the purpose of this study aims to identify and minimize activities which has non-value added and to decrease existing waste by implementing the Lean Manufacturing Concept. The use of Value Stream Mapping as a method helps in analyzing the waste.

Value Stream Mapping is an overall and detailed description of the process followed by the identification and reduction of waste and cost. Creating Value Stream Mapping starts by comparing present condition (before the implementation of Lean Manufacturing by PTDI) with proposed condition (the implementation of Lean Manufacturing).

The result of this research shows that waiting is the most frequent occurred followed by unnecessary motions, defects, transportation, unnecessary inventory, overproduction. This study also shows that there are 3 activities of value added (33,3%) found namely activity of assy structure, painting, and sealant; 2 non value added activity (22,2%) discovered from waiting and assembly; and 4 activity needed but non value added (44,4%). This study indicates that process cycle efficiency is about 92,1% which showed that the process was not perfect yet but efficient enough.

Keywords : *Lean Manufacturing, Waste, Value Stream Mapping*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan yang Maha Esa karena berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Implementasi *Lean Manufacturing* dalam Proses *Sub-Assy Centre Wing Box N219* pada PT Dirgantara Indonesia” tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar sarjana dalam jurusan Ilmu Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik di Universitas Katolik Parahyangan, Bandung. Setelah melalui proses yang panjang dan penuh tantangan, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang tentunya masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Walaupun demikian, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan penulis khususnya.

Dalam proses penyusunan skripsi, penulis mendapat berbagai bantuan dari banyak pihak. Selain itu, penulis juga mendapatkan pengalaman dan pengetahuan yang begitu luar biasa sehingga dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan dalam kondisi nyata perusahaan. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang dimaksud, antara lain :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberkati penulis dan tidak pernah meninggalkan penulis dalam berbagai keadaan yang sedang dihadapi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Maria Widyarini selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan kritik dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulis dapat mengerjakan skripsi dengan lancar dan memberi begitu banyak ilmu dan pengetahuan kepada penulis.
3. Orang tua penulis, Ir. Ketut Rumandiana dan Rr. Kiki Banowati yang telah memberi ilmu, motivasi, dukungan, kerja keras, semangat, dan kekuatan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi dan mendapatkan pendidikan yang terbaik.
4. Mutiara Kirana H.K, Adrian Suryaprathama, dan Aldrich Suryadanendra yang selalu memberi dukungan, motivasi, pencerahan, bantuan, dan selalu membuat penulis riang kembali dengan candaannya.
5. Angga, Dara, dan Taufik, karyawan PTDI yang senantiasa membantu penelitian yang dilakukan penulis dan penyusunan skripsi ini.

6. Claudio yang senantiasa memberi motivasi dan dukungan moral bagi penulis untuk tetap ceria, dan menemani serta membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Yashinta Diandra, teman baik penulis yang selalu memberi bantuan, dukungan, motivasi, menenangkan penulis, dan selalu mendengarkan segala keluh kesah penulis.
8. Rifana Faridhina, teman baik penulis yang selalu mengingatkan untuk tetap ceria, memberi motivasi dan bantuan, menghibur penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. Natasha Maria Natalia Napitupulu, teman baik penulis yang selalu mengingatkan penulis untuk mendekatkan diri kepada Tuhan, yang selalu memberi motivasi, dukungan, dan menenangkan penulis dalam kesehariannya.
10. Hans Diaz yang meluangkan waktu untuk menolong penulis dalam penyusunan skripsi ini dan memberi pengetahuan dan masukan kepada penulis.
11. Yadhira Amalia Utamy, teman baik penulis yang sering memberi pencerahan, berbagi ilmu, dan dukungan kepada penulis.
12. Teman-teman Parot Family, Arina Daniswara, Raka M. Zafran, dan Khalid Rahadian, yang sering menghibur dan menemani penulis dalam penyusunan skripsi ini dengan candaannya yang konyol dan mengganggu tapi menyenangkan.
13. Teman-teman kampus Domar Squad, Fazli Nur Ardi, Kalisha Aliya, Taritha Fairuz, Trisianty Halim, Eva Aulia, yang memberi dukungan, motivasi, saran, dan menghibur penulis dalam penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman Tamasya, Siti Silma Ainiyah, Sarah Nabila Rachmi, M. Iqbaal Firmansyah, Fauzia Febri, dan khususnya untuk Farah Alyaningtyas, Nabila Salsabila, Andri Kuswandy, dan Dimas Tri Bramantyo, yang senantiasa mengingatkan untuk menyelesaikan skripsi, memberi dukungan, motivasi, dan masukan.
15. Daniel Andersen, Natasha Meinicya, dan Azalia Pramudita, teman seperjuangan dalam penyusunan skripsi ini yang memberikan motivasi, dukungan, dan bantuan.

Semoga Tuhan senantiasa memberkati semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Bandung, 2017

Penulis

Safira Dharmaning A.S

Daftar Isi

Abstrak	4
Abstract.....	v
KATA PENGANTAR	iv
Daftar Isi	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Lean Definition	6
2.2 Pemborosan.....	8
2.3 A House of Lean	10
2.3.1 Just In Time	11
2.3.2 Jidoka.....	12
2.3.3 Takt Time.....	12
2.3.4 KAIZEN.....	13
2.4 Prinsip Lean Manufacturing.....	15
2.5 Value Stream Mapping	16
2.5.1 Langkah-langkah dalam Value Stream Mapping	17
2.5.2 Simbol VSM	18
2.6 SPC (Statistical Process Control)	19
2.6.1 Total Quality Management.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3 Objek Penelitian.....	23
3.5 Langkah-langkah Penelitian.....	24
3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	27
3.7 Operasionalisasi Variabel.....	29
3.8 Teknis Analisis Data	31
3.8.1 Reduksi Data.....	31

3.8.2 Triangulasi	32
3.8.3 Menarik Kesimpulan	32
BAB IV OBJEK PENELITIAN.....	33
4.1 Profil PT Dirgantara Indonesia	33
4.2 Sejarah perusahaan.....	34
4.3 Visi dan Misi.....	37
4.4 Logo dan Makna Logo Perusahaan	38
4.4.1 Logo Perusahaan	38
4.4.2 Makna Logo Perusahaan	38
4.5 Struktur Organisasi dan Manajemen.....	39
4.6 Gambaran Umum Aircraft Integration	39
4.7 Pesawat N219	40
4.8 Centre Wing Box N219.....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	46
5.1 Penerapan Lean Manufacturing pada PT Dirgantara Indonesia	46
5.2 Pengaruh Lean Manufacturing pada Proses Produksi	47
5.2.1 Identifikasi VA, NVA, dan NBVA	47
5.3 Identifikasi Pemborosan.....	49
5.3.1 Pengumpulan Data	49
5.3.2 Pengolahan data	53
5.3.3 Penyebab Pemborosan yang Terjadi.....	56
5.3.4 Perhitungan Actual Time	59
5.3.5 Pembuatan current state map.....	62
5.4 Efektivitas Penerapan Lean pada PT Dirgantara Indonesia	64
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
6.1 Kesimpulan	65
6.2 Saran	66
Daftar Pustaka.....	67
LAMPIRAN	68

Daftar Tabel

Simbol VSM	18
Operasionalisasi Variabel	29
Waktu siklus Centre Wing Box N219	49
Change over time Centre Wing Box N219	49
Data Proses Produksi Centre Wing Box N219	50
Rekap Hasil Waste dari Kuesioner	53
Actual Time N219 Sub-Assy	59

Daftar Gambar

Diagram Venn Lean	6
Un-Lean (Traditional) Work Activity	10
House of Lean	11
Contoh Current State Map	17
Bagan Penelitian	24
Macam-macam Teknik Pengumpulan Data	27
Triangulasi dengan tiga teknik pengumpulan data	28
Logo PT Dirgantara Indonesia	38
Struktur Organisasi dan Manajemen PTDI	39
Ilustrasi Pesawat N219	41
Gambaran Bagian Pesawat	43
Bagian Sayap Pesawat N219	43
Centre Wing Box N219	44
Perbandingan VA, NVA, NBVA	48
SDM Aircraft Integration	52
Work Centre bagi Centre Wing Box	56
Rak untuk mengintegrasikan bagian sayap N219	56
Current State Map	61

Daftar Lampiran

Hasil Wawancara dengan Manajer Assy N219	67
Daftar Pertanyaan Identifikasi <i>Waste</i>	68
Data <i>Standard Time Centre Wing Box</i> N219	69
<i>Actual SAP Centre Wing Box</i> N219.....	71
Dokumentasi	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesawat merupakan sarana transportasi yang menunjang pembangunan dan pertahanan negara. Semenjak orang mulai menemukan cara untuk terbang, dengan melihat perkembangan bisnis di bidang transportasi, pesawat menjadi prioritas bagi orang-orang tertentu dari berbagai alternatif transportasi dalam melakukan perjalanan yang relatif jauh karena akan lebih efektif dari segi waktu. Industri penerbangan di Indonesia dan kawasan Asia-Pasifik secara keseluruhan mengalami pertumbuhan pesat. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah penumpang per tahun di kawasan Asia yang melonjak dua per tiga hingga melebihi satu miliar dalam lima tahun terakhir. Catatan itu melampaui Eropa dan Amerika Utara dan berkontribusi 33% terhadap capaian global pada tahun 2013 (indo.wsk.com/posts/2015/01/02/keselamatan-penerbangan-indonesia-dalam-sorotan/, diakses 4 Maret 2017).

Pertumbuhan pesat dalam industri penerbangan dapat juga dipandang sebagai dasar kekhawatiran. Munculnya peristiwa jatuhnya pesawat AirAsia bernomor penerbangan QZ8501 menghidupkan kembali perdebatan mengenai cacat regulasi serta masalah sistemik lain dalam industri penerbangan di Indonesia, meski secara umum terdapat perbaikan. Peristiwa tersebut menyebabkan keselamatan penerbangan Indonesia menjadi sorotan. (The Wall Street Journal, 2 January 2015, diakses 4 Maret 2017). Hal ini dikarenakan keselamatan merupakan prioritas utama dalam dunia penerbangan, tidak ada kompromi dan toleransi. Pemerintah berkomitmen bahwa "Safety is Number One" sesuai dengan Pasal 3 Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1992 tujuan terselenggaranya penerbangan adalah untuk mewujudkan penyelenggaraan penerbangan yang selamat, aman, cepat, lancar, tertib dan teratur, nyaman dan berdaya guna.

Sebuah pesawat terbang memberikan gaya angkat yang dibutuhkan untuk terbang. Tidak seperti roket yang terangkat ke atas karena aksi-reaksi antara gas yang disemburkan roket dengan roket itu sendiri, pesawat terbang dapat terangkat ke udara melalui sayap

pesawat. Hal ini disebabkan karena gaya angkat terjadi oleh aliran udara dari bagian depan di sekitar sayap. Dengan begitu, keselamatan penerbangan secara teknis dipengaruhi oleh cara kerja sayap pada sebuah pesawat karena sayap merupakan komponen penting selain mesin yang menyebabkan sebuah pesawat dapat terbang secara teori (Hasil wawancara dengan Manajer Assy N219 PTDI, 2017).

PT Dirgantara Indonesia (PTDI) adalah industri pesawat terbang yang pertama dan satu-satunya di Indonesia juga di wilayah Asia Tenggara. Perusahaan yang didirikan pada 26 April 1976 ini merupakan salah satu perusahaan kedirgantaraan di Asia dengan kompetensi inti dalam desain pesawat dan pengembangan, manufaktur struktur pesawat, perakitan pesawat, dan jasa pesawat baik untuk sipil maupun militer. Sejak didirikan sebagai perusahaan milik negara di Bandung, Indonesia, PTDI telah berhasil dieksplorasi kemampuannya sebagai industri dirgantara. Di bidang manufaktur pesawat, PTDI telah memproduksi berbagai jenis pesawat, seperti CN235 di bawah TC (*Type Certificate*) untuk transportasi sipil atau militer, maritim patrol, *surveillance*, dan *coast guard*. Selain sayap pesawat tetap, PTDI juga memproduksi berbagai jenis helikopter, seperti NAS-332 C1, AS725-Cougar, AS365N3 + - Dauphin di bawah lisensi dari Airbus Helikopter dan BELL-412 EP di bawah lisensi dari Bell Textron, dan pembuatan komponen pesawat, peralatan, dan perlengkapan untuk Airbus A320/321/330/340/350/380, untuk MK2 dan EC725 dari Eurocopter Group, juga untuk CN235 dan C295 dari Airbus Defence and Space (Website resmi PTDI - www.indonesian-aerospace.com, diakses 8 Februari 2017).

Dalam produksi pesawat yang dilakukan oleh PT. Dirgantara Indonesia terutama pada bagian sayap pesawat, terdapat berbagai kendala, seperti terjadinya keterlambatan waktu penyelesaian proyek yang tidak sesuai dengan *due date* pesanan pelanggan. Adanya keterlambatan *due date* ini disebabkan adanya beberapa kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah pada produk atau yang biasa disebut dengan *waste* (pemborosan). Salah satunya, keterlambatan kedatangan material dari pemasok dimana akan mempengaruhi waktu proses dari jadwal induk yang telah direncanakan. Hal ini juga menyebabkan keterlambatan waktu dimulainya proses produksi, keterlambatan pengadaan bahan *consumable* menyebabkan proses produksi (fabrikasi) dan *finishing* terhenti. Hal ini mengakibatkan adanya proses menunggu dalam fabrikasi dan/atau adanya proses pengerjaan ulang akibat dari ketidaksesuaian ukuran ataupun ketepatan *fit-up*, hal ini akan mempengaruhi terjadinya penambahan waktu proses akibat adanya pengulangan proses kerja. Permasalahan diatas

merupakan beberapa bentuk dari *waste*, dimana *waste* merupakan segala aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dalam proses transformasi *input* menjadi *output* sepanjang *value stream* (Gespersz, 2000). *Waste* (pemborosan) adalah sesuatu yang tidak berguna atau sesuatu yang tidak memberikan kontribusi *profitability* dan ketika *waste* itu menjadi sesuatu yang cukup buruk dalam perusahaan, maka hal ini dapat menghancurkan perusahaan itu sendiri (Hirano, 2009).

Lean manufacturing merupakan suatu konsep untuk meminimalkan *waste* dimana semua orang dalam seluruh organisasi bekerjasama untuk mengeliminasi *waste* (Womack and Jones, 2003). *Lean Manufacturing* merupakan metode optimal untuk memproduksi barang melalui peniadaan *waste* (pemborosan) dan penerapan *flow* (aliran), sebagai ganti *batch* dan antrian. *Lean manufacturing* adalah filosofi manajemen proses yang berasal dari Toyota Production System (TPS) yang terkenal karena menitikberatkan pada peniadaan *seven waste* dengan tujuan peningkatan kepuasan konsumen secara keseluruhan (Liker dan Jeffrey, 2004). Untuk menggambarkan berbagai macam perencanaan yang dilakukan suatu perusahaan maka tahap demi tahap harus dilakukan demikian juga dengan konsep *lean manufacturing*. *Lean manufacturing* ini merupakan upaya yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi produksi. *Lean* dijadikan sebagai praktek yang mempertimbangkan berbagai pengeluaran yang berkaitan dengan sumber daya yang dimiliki perusahaan. Semua itu bertujuan untuk mewujudkan nilai suatu produk yang dihasilkan untuk meningkatkan omset penjualan. Cara yang dilakukan oleh hampir semua perusahaan manufaktur tersebut adalah untuk mencegah terjadinya pemborosan dalam proses produksi.

PTDI merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang sudah menerapkan konsep *Lean Manufacturing* guna memaksimalkan proses produksi. Namun pada kenyataannya masih begitu banyak masalah-masalah yang dihadapi oleh PTDI dalam proses produksi sayap pesawat. Pengelolaan dan strategi dalam memproduksi sayap pesawat merupakan hal yang krusial karena selain mesin, sayap merupakan komponen penting dari sebuah pesawat yang menyebabkan pesawat dapat terbang secara teori. Kesalahan yang terjadi dalam produksi sayap pesawat dapat berakibat fatal karena hal ini berhubungan langsung dengan keselamatan penerbangan (Hasil wawancara dengan Manajer Assy N219, 2017).

Berdasarkan apa yang telah dikemukakan dalam latar belakang, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Implementasi *Lean Manufacturing* dalam Proses *Sub-Assy Centre Wing Box* N219 pada PT Dirgantara Indonesia”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ingin diteliti dalam riset ini antara lain:

1. Bagaimana penerapan *Lean Manufacturing* pada PT Dirgantara Indonesia?
2. Bagaimana pengaruh *Lean Manufacturing* pada proses produksi sayap?
3. Apa saja pemborosan yang terjadi dalam proses produksi sayap?
4. Seberapa efektifkah penerapan *Lean Manufacturing* pada PT Dirgantara Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mempelajari lean manufacturing pada PT Dirgantara Indonesia
2. Mengetahui pengaruh *Lean Manufacturing* pada produksi sayap pesawat
3. Mengetahui pemborosan dalam memproduksi sayap pesawat dan penyebabnya serta cara mengatasinya
4. Mengetahui efektivitas *Lean Manufacturing* pada PT. Dirgantara Indonesia

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus pada masalah yang telah dirumuskan maka penelitian ini diberikan batasan sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada divisi *sub-assy* pada departemen produksi, khususnya pada proses produksi sayap pesawat N219 pada bagian *centre wing box*.
2. Hal yang diamati adalah 7 macam pemborosan yang didefinisikan oleh Taiichi Ohno.
3. Data yang digunakan adalah data selama tahun 2015 hingga 2017.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis untuk berbagai pihak yang memiliki kaitan dengan penelitian ini. Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagi Perusahaan :

1. Dengan mengetahui *waste* yang ada, diharapkan proses produksi sayap pesawat akan lebih efektif.
2. Dengan mengetahui masalah kualitas yang ada, diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk.
3. Mengevaluasi penerapan *Lean Manufacturing* yang telah diterapkan oleh perusahaan

Bagi Peneliti :

1. Mengetahui penerapan *Lean Manufacturing* pada PT. Dirgantara Indonesia
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi sayap pesawat
3. Sebagai bentuk pengaplikasian ilmu yang didapat selama mengenyam studi di Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Program Studi Administrasi Bisnis, Universitas Katolik Parahyangan Bandung dalam konsentrasi ilmu Operasi.
4. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 di Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Program Studi Administrasi Bisnis, Universitas Katolik Parahyangan Bandung.

Bagi Pembaca :

1. Mengetahui bagaimana *Lean Manufacturing* pada produksi komponen sayap pesawat
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi sayap pesawat
3. Memberi wawasan baru dalam proses produksi sayap pesawat pada PT. Dirgantara Indonesia