

PENDEKATAN *LEAN* UNTUK AKTIVITAS *TRAY SET UP* MENGGUNAKAN
METODE *VALUE STREAM MAPPING* PADA PT AEROFOOD INDONESIA



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk menempuh ujian akhir pada
Program Studi Manajemen Logistik Industri Elektronika
Program Diploma 3 Manajemen Industri

Oleh

RAFIKA HALIMAH

NIM.160100769

POLITEKNIK APP
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN
JAKARTA
2019

ABSTRAK

Rafika Halimah. NIM: 160100769. **PENDEKATAN *LEAN* UNTUK AKTIVITAS *TRAY SET UP* MENGGUNAKAN METODE *VALUE STREAM MAPPING* PADA PT AEROFOOD INDONESIA.** Tugas Akhir, Jakarta: Politeknik APP Jakarta. September 2019.

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengidentifikasi apa saja yang termasuk kedalam pemborosan pada aktivitas *tray set up* untuk pelayanan terhadap *customer* pada PT Aerofood Indonesia. Aktivitas *tray set up* dilakukan pada departemen ESU-MTSU yang bertanggung jawab untuk melakukan persiapan *tray* makanan yang akan dibawa ke pesawat. Permasalahan yang terjadi pada PT Aerofood yaitu adanya pemborosan-pemborosan yang teridentifikasi pada aktivitas *tray set up*. Tugas akhir ini menggunakan pengamatan dengan pendekatan *lean* dan menggunakan metode *big picture mapping* serta *process activity mapping* untuk menggambarkan proses bisnis yang dijalankan oleh perusahaan. Observasi dan pengambilan data dilakukan pada PT Aerofood bagian ESU-MTSU FA (*Foreign Airlines*). Untuk mengetahui sumber pemborosan dilakukan analisis *seven waste* yang berdasar pada hasil observasi dan wawancara, dan kemudian digunakan sebagai bahan kuisisioner. Kuisisioner digunakan untuk menentukan urutan *waste* kritis. Setelah itu dapat diketahui bahwa yang menjadi pemborosan utama pada aktivitas *tray set up* yaitu adanya *double activity* atau proses berulang yang dilakukan, *double activity* terjadi ketika dilakukan proses bongkar muat *tray equipment* dan *tray meal* yang dimuat kedalam *trolley*. Kemudian setelah diketahui *waste* kritis, dilakukan analisis penyebab menggunakan metode *5 why* dan ditemukan permasalahan utama yaitu karena ketersediaan ruang yang tidak memadai untuk melakukan aktivitas *tray set up*. Untuk itu usulan perbaikan yang dapat diberikan yaitu dilakukan perluasan area kerja dan penataan ruang yang lebih baik. Usulan ini dapat menghasilkan penurunan waktu proses sebesar 36,1 menit.

Kata Kunci: *Lean, Value Stream Mapping, Waste, 5 why.*

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Rafika Halimah
Nim : 160100769
Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika
Tanggal Sidang : 27 September 2019
Judul Tugas Akhir : **Pendekatan *Lean* Untuk Aktivitas *Tray Set Up* Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* pada PT Aerofood Indonesia**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Manajemen Logistik Industri Elektronika, Politeknik APP Jakarta.

DEWAN PENGUJI

Ketua : (Ahmad Wimbo, SE., M.M.)

Penguji 1 : (Aniza Nur Madyanti, S.E., M.Si.)

Penguji 2 : (Bilal Ahmadi, S.T., M.T.)

DISAHKAN OLEH

Pembimbing Tugas Akhir
Politeknik APP Jakarta

Winanda Kartika, S.T., M.T

Jakarta, 10 September 2019
Ketua Program Studi Manajemen Logistik
Industri Elektronika
Politeknik APP Jakarta

Yevita Nursyanti, S.T., M.T.
NIP. 19851215 201012 2 002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada Allah SWT, karena-Nya tugas akhir ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya, dan juga teruntuk orang tua yang telah mengasuh dan membimbing saya sedari kecil, untuk kedua paman saya yang selalu mendukung saya dalam pendidikan dan membuat saya bersemangat dalam menyelesaikan pendidikan jenjang diploma 3 di Politeknik APP Jakarta.

Tugas akhir ini juga saya persembahkan teruntuk dosen pembimbing saya Ibu Winanda Kartika yang telah dengan sabar membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini, juga teruntuk dosen pembimbing akademik saya ibu Aniza Nur Madyanti yang telah membimbing saya selama melewati 6 semester masa perkuliahan di Politeknik APP Jakarta.

Juga tugas akhir ini saya persembahkan kepada rekan-rekan saya yang telah mendukung dan memotivasi saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Saya ucapkan terima kasih.

Hormat Saya,

Rafika Halimah

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya selaku mahasiswa Politeknik APP Jakarta:

Nama : Rafika Halimah
NIM : 160100769
Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir yang saya buat dengan judul:

Pendekatan Lean Untuk Aktivitas Tray Set Up Menggunakan Metode Value Stream Mapping Pada PT Aerofood Indonesia.

Merupakan tugas akhir yang saya buat dan bebas dari kecurangan ataupun plagiat. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku di Politeknik APP Jakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan dengan seharusnya.

Jakarta, September 2019
Yang membuat pernyataan,


Rafika Halimah

PRAKATA

Puji serta syukur selalu tercurah kepada Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyusun Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pendekatan *Lean* Untuk Aktivitas *Tray Set Up* Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* pada PT Aerofood Indonesia”** sesuai dengan hasil dari pengamatan yang sebelumnya telah dilakukan selama masa magang pada PT Aerofood Indonesia. Laporan ini dibuat guna memenuhi syarat untuk menyelesaikan studi diploma 3 program Manajemen Logistik Industri Elektronika di Politeknik APP Jakarta.

Tak lupa saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, Pihak yang di maksud:

1. Direktur Politeknik APP Jakarta, Bapak Ahmad Wimbo H, S.E., M.M.;
2. Ketua program studi Manajemen Logistik Industri Elektronika, Ibu Yevita Nursyanti, S.T., M.T.;
3. Sekertaris program studi Manajemen Logistik Industri Elektronika, Ibu Erika Fatma,S.Pi., M.T., M. BA., serta seluruh dosen-dosen pengajar Manajemen Logistik Industri Elektronika;
4. Dosen Pembimbing Tugas Akhir, Ibu Winanda Kartika, S.T., M.T.;
5. Dosen Pembimbing Akademik, Ibu Aniza Nur Madyanti, S.E., M.Si.;
6. Pihak perusahaan PT Aerofood Indonesia yang telah memberi kesempatan untuk saya dapat melaksanakan program magang;
7. Pembimbing Magang, Bapak Agung Budiono dan Ibu R. Aj Dyah Murtisari Kusuma Dewi;
8. Orang Tua, yang telah memberikan bantuan secara materi dan non materi; dan
9. Rekan-rekan sekalian yang telah memberi bantuan serta dukungan.

sehingga laporan tugas akhir ini dapat selesai tepat pada waktunya. Dengan bantuan berbagai pihak saya telah mengusahakan semaksimal mungkin dalam pembuatan laporan ini.

Dengan lapang dada dan tangan terbuka saya menerima segala masukan, saran, serta kritik yang membangun agar kedepannya laporan yang akan saya buat dapat tersusun dengan lebih baik.

Itu saja yang dapat saya sampaikan, Besar harapan saya agar apa yang saya sampaikan dalam laporan tugas akhir ini dapat berguna bagi perusahaan dan dapat menambah informasi yang bermanfaat bagi kita semua.

Hormat Saya,

Rafika Halimah

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Kerja Praktik	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II STUDI PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Lean</i>	5
2.1.1 Pengertian <i>Lean</i>	5
2.1.2 Prinsip <i>Lean</i>	5
2.2 <i>Value Stream Mapping</i>	6
2.2.1 Penggunaan <i>Value Stream Mapping</i>	7
2.2.2 <i>Big Picture Mapping</i>	8
2.2.3 <i>Process Activity Mapping</i>	9

2.2.4	Klasifikasi VA (<i>Value Added</i>), NVA (<i>Non-Value Added</i>), NNVA (<i>Necessery Non-Value Added</i>)	10
2.3	<i>Waste</i>	11
2.3.1	Pengertian <i>Waste</i>	11
2.3.2	Jenis-jenis <i>Waste</i>	11
2.4	Analisis Resiko	13
2.5	RCA (<i>Root Cause Analysis</i>).....	15
BAB III KERANGKA KERJA PRAKTIK		18
3.1	Lokasi dan Waktu Kerja Praktik.....	18
3.2	Lingkup Kerja Praktik.....	18
3.2.1	Gambaran Perusahaan.....	18
3.2.2	Bidang Usaha/Jenis Produk yang dipasarkan	20
3.2.3	Penempatan dan Deskripsi pekerjaan.....	21
3.3	Teknik Pemecahan Masalah.....	22
3.3.1	Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.3.2	Teknik Pengolahan Data	23
3.4	Kerangka Penyelesaian Tugas Akhir	23
BAB IV PEMBAHASAN.....		28
4.1	Uraian Pekerjaan	28
4.2	Pemecahan Masalah	29
4.2.1	Pengumpulan Data	29
4.2.2	<i>Big Picture Mapping</i>	33
4.2.3	<i>Process Activity Mapping</i>	36
4.2.4	Identifikasi <i>Seven Waste</i>	38
4.2.5	Identifikasi <i>Waste Kritis</i>	41
4.2.6	Analisa Penyebab <i>Waste Kritis (5 why)</i>	44
4.3	Usulan Perbaikan	45
BAB V KESIMPULAN.....		47
5.1	Kesimpulan	47

5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Likelihood</i> atau Peluang	14
Tabel 2. 2 <i>Consequence</i> atau Dampak	14
Tabel 2. 3 <i>Risk Rating</i>	15
Tabel 2. 4 Peta Risiko	15
Tabel 4. 1 Uraian Pekerjaan	28
Tabel 4. 2 Uraian aktivitas dan waktu proses pada <i>tray set up</i>	33
Tabel 4. 3 <i>Process Activity Mapping</i>	37
Tabel 4. 4 Rekapitulasi kategori aktivitas pada tabel <i>process activity mapping</i> pada proses <i>tray set up</i>	38
Tabel 4. 5 Identifikasi <i>Seven Waste</i>	39
Tabel 4. 6 Tabel kemungkinan terjadinya suatu aktivitas (<i>Likelihood</i>)	41
Tabel 4. 7 Tabel konsekuensi atau dampak dari suatu pemborosan (<i>Consequence</i>) ..	41
Tabel 4. 8 Format tabel kuisisioner	42
Tabel 4. 9 Rekapitulasi hasil pembobotan kuisisioner pada penilaian aktivitas <i>tray set up</i>	43
Tabel 4. 11 Analisa akar permasalahan menggunakan metode <i>5 why</i>	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol <i>Big Picture Mapping</i>	9
Gambar 4. 1 <i>Big Picture Mapping (Current State)</i>	34
Gambar 4. 2 <i>Big Picture Mapping (Future State)</i>	45

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3. 1 Kerangka Penyelesaian Tugas Akhir	24
Diagram 4. 1 <i>Standard Operating Procedure</i> pada bagian ESU (<i>Equipment Set Up</i>)	30
Diagram 4. 2 <i>Standard Operating Procedure</i> pada bagian MTSU (<i>Meal Tray Set Up</i>)	31
Diagram 4. 3 Rangkaian aktivitas <i>tray set up</i> (aktual).....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) ESU FA	51
Lampiran 2 <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) MTSU FA	52
Lampiran 3 Tabel Pengambilan Waktu Proses	53
Lampiran 4 Pembagian Kategori Aktivitas	54
Lampiran 5 Hasil Wawancara	55
Lampiran 6 Kuisisioner Pembobotan Waste 1	58
Lampiran 7 Kuisisioner Pembobotan Waste 2	60
Lampiran 8 Kuisisioner Pembobotan Waste 3	62
Lampiran 9 Lembar Konsultasi TA Asli	64
Lampiran 10 Lembar Konsultasi PA Asli	65
Lampiran 11 Lembar Penilaian KP Asli	67
Lampiran 12 Lembar Bimbingan KP Asli	68
Lampiran 13 Surat Selesai KP Asli	69
Lampiran 14 Lembar Audiens Seminar Asli	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Aerofood Indonesia merupakan sebuah industri yang bergerak dibidang jasa pelayanan makanan (*Inflight Catering*). PT Aerofood Indonesia atau dikenal dengan Aerofood ACS (*Aerowisata Catering Service*) merupakan anak perusahaan dari PT Aerowisata Park yang merupakan bagian dari Garuda Indonesia Grup. Bisnis yang dijalankan oleh ACS adalah bisnis jasa yang memberikan pelayanan untuk memenuhi kebutuhan penerbangan, diantaranya seperti pemenuhan kebutuhan makanan dan *cabin equipment*. ACS terbagi kedalam dua departemen yang bertugas memenuhi permintaan untuk pemenuhan kebutuhan penerbangan, yaitu departemen *production* dan *operation*.

Departemen *production* merupakan bagian yang bertanggung jawab dalam persiapan kebutuhan makanan seperti *main course*, *side dish*, *appetizer*, *bakery*, dan yang lain. Sementara departemen *operation* bertanggung jawab dalam hal ketersediaan dan persiapan *equipment*, persiapan tray makanan, dan juga bertanggung jawab untuk aktivitas logistik. Selama periode kerja praktik, penempatan kerja praktik dilakukan pada departemen *operation* bagian ESU FA (*Equipment Set Up Foreign Airlines*). Aktivitas yang dilakukan selama periode kerja praktik yaitu melakukan pengamatan dan analisa aktivitas pada bagian ESU FA untuk mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada bagian tersebut.

ESU FA merupakan bagian yang bertugas untuk melakukan persiapan *tray equipment* dan juga mempersiapkan kebutuhan lain untuk *cabin* pesawat. Aktivitas pada departemen ini disebut *tray set up*, untuk proses *tray set up* tim ESU FA akan melakukan persiapan *equipment* mulai dari kebutuhan *cutleries*, *plate*, *cup*, dan kebutuhan *equipment* lain sesuai dengan standar dari masing-masing *airlines*. Setelah itu, *tray equipment* yang sudah selesai akan dibawa ke area MTSU untuk dilakukan proses persiapan *meal* atau makanan.

MTSU (*Meal Tray Set Up*) merupakan bagian yang mengatur *preparation* untuk *meal* atau makanan yang akan di set pada *tray* makanan. Makanan yang disiapkan akan menyesuaikan dengan permintaan atau *cycle* yang sedang berlangsung. Setelah *preparation* atau *meal tray set* selesai dilakukan maka

selanjutnya *tray* yang sudah siap dibawa ke area *assembly* untuk selanjutnya disiapkan dan segera dibawa ke pesawat yang akan segera *take off*.

ESU FA bertanggung jawab melakukan persiapan *tray* mulai dari *setting equipment* sampai dengan *handling* ke *cabin* pesawat. Selama aktivitas kerja praktik berlangsung dan setelah dilakukan pengamatan pada proses bisnis aktivitas *tray set up*, masih terdapat kendala-kendala yang muncul. Kendala atau hambatan yang telah diamati antara lain, adanya aktivitas menunggu ketersediaan *equipment* untuk proses *tray set up*, adanya aktivitas menunggu setelah proses *set equipment*, juga adanya *double activity* yang dilakukan selama proses *tray set up*. Kendala-kendala tersebut dapat dikategorikan sebagai pemborosan aktivitas. Dengan adanya pemborosan yang terjadi tersebut, maka dapat berdampak pada kurangnya tingkat produktivitas yang ada pada perusahaan dan mengurangi kualitas pelayanan yang diberikan kepada *customer*.

Konsep *lean* merupakan suatu konsep yang menerapkan metode perampingan pada suatu proses atau aktivitas. *Lean* dapat digunakan sebagai metode yang bertujuan untuk meminimasi *waste* dan membuat suatu proses atau aktivitas menjadi lebih ramping atau ringkas. Nantinya akan digunakan analisa menggunakan analisa tingkat resiko berdasarkan hasil kuisisioner yang akan disebar kepada beberapa responden, untuk mengetahui *waste* kritis atau pemborosan utama yang terjadi pada aktivitas *tray set up*.

Kemudian untuk menganalisa akar penyebab pemborosan yang ada, dapat digunakan *root cause analysis* dengan metode *5 why*. Metode *5 why* bertujuan untuk menganalisa akar permasalahan atau penyebab dari suatu persoalan. Dalam hal ini digunakan untuk mengetahui akar penyebab terjadinya pemborosan pada aktivitas *tray set up*. Analisa *5 why* digunakan dengan tujuan untuk mengetahui mengapa dan bagaimana suatu permasalahan dapat terjadi serta untuk mengetahui usulan atau penanganan yang sesuai yang dapat dilakukan.

Berdasarkan dengan uraian dari permasalahan yang terjadi maka dalam laporan tugas akhir ini akan dibahas mengenai bagaimana cara menentukan *waste* atau pemborosan pada suatu aktivitas dan bagaimana usulan yang dapat diberikan untuk menangani *waste* tersebut. Laporan tugas akhir ini akan mengangkat judul **“Pendekatan *Lean* Untuk Aktivitas *Tray Set Up* pada Departemen ESU & MTSU Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* pada PT Aerofood Indonesia”**.

1.2 Ruang Lingkup Kerja Praktik

Berikut merupakan ruang lingkup atau batasan masalah yang akan dibahas dalam laporan tugas akhir ini:

1. Aktivitas magang dilakukan selama periode Januari 2019 – Juli 2019;
2. Departemen ESU-MTSU dengan fokus layanan untuk *Foreign Airlines*;
3. Fokus pada aktivitas *Equipment Set Up & Meal Tray Set Up*.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada laporan tugas akhir pada PT Aerofood Indonesia, sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran umum atau proses bisnis yang dilakukan pada proses *tray set up*?
2. Apa saja yang termasuk ke dalam *waste* pada aktivitas *tray set up*?
3. Bagaimana usulan perbaikan untuk mengurangi atau meminimalisir *waste* atau pemborosan yang terjadi pada aktivitas *tray set up* menggunakan pendekatan *lean* dengan *value stream mapping*?

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun yang menjadi tujuan tugas akhir, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran umum atau proses bisnis yang dilakukan pada proses *tray set up*.
2. Untuk mengidentifikasi aktivitas yang tergolong ke dalam *waste*.
3. Untuk mengetahui usulan perbaikan yang dapat digunakan untuk mengurangi atau meminimalisir *waste* atau pemborosan pada aktivitas *tray set up*.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir, sebagai berikut:

1. Manfaat bagi PT Aerofood Indonesia

Hasil dari penyusunan tugas akhir ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk memperbaiki aktivitas dan proses bisnis yang terjadi pada departemen ESU & MTSU, agar kedepannya

aktivitas yang terjadi dapat menjadi lebih baik lagi dan dapat membantu meningkatkan tingkat kepuasan dari pelanggan.

2. Manfaat bagi Politeknik APP

Diharapkan tugas akhir ini dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan dalam ilmu Manajemen Logistik khususnya pada bidang *lean*, juga sebagai referensi bacaan bagi pengunjung perpustakaan Politeknik APP Jakarta. Selain itu, Dengan adanya aktivitas magang yang dilakukan pada PT Aerofood Indonesia diharapkan dapat mempererat hubungan antara perusahaan dan kampus Politeknik APP Jakarta.

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 *Lean*

2.1.1 Pengertian *Lean*

Menurut Gasperz *lean* adalah suatu upaya terus menerus (*continuous improvement effort*) untuk menghilangkan pemborosan (*waste*), meningkatkan nilai kepada pelanggan (*customer value*).¹ *Lean* dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan sistemik dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan (*waste*) atau aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value adding activities*) melalui peningkatan terus menerus secara radikal (*radical continuous improvement*) dengan cara mengalirkan produk (*material, work in process, output*) dan informasi menggunakan sistem tarik (*pull system*) dan pelanggan internal dan eksternal untuk mengejar keunggulan dan kesempurnaan.²

Menurut Hines & Taylor, prinsip dari *lean thinking* adalah mencari cara untuk proses penciptaan nilai dengan urutan terbaik yang dimungkinkan, menyusun aktivitas ini tanpa interupsi, dan menjelaskan secara lebih efektif.³ *Lean thinking* menyediakan cara untuk lebih dengan sedikit manusia, peralatan, waktu, dan ruang, tetapi semakin dekat dengan konsumen.

2.1.2 Prinsip *Lean*

Untuk melakukan penerapan *lean* dalam proses maka perlu prinsip mendasar yang akan menjadi acuan dalam pelaksanaan *lean*. Gasperz menjabarkannya kedalam 5 prinsip dasar *lean* yaitu:

1. Mengidentifikasi nilai dari produk berdasarkan dari sudut pandang pelanggan, dimana pelanggan menginginkan produk dengan kualitas yang superior, dengan harga yang kompetitif, dan sampai ke tangan

¹ Gasperz, Vincent. 2008. *Lean Six Sigma*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. hal. 7.

² Ibid, hal. 35.

³ Hines, P & Taylor. 2000. *Going Lean*. UK: Lean Enterprise Research Centre. hal. 12.

pelanggan dengan tepat waktu. Pada prinsip ini perusahaan harus melihat dari sudut pandang pelanggan dimana desain, proses produksi dan pemasaran merupakan hal yang penting.

2. Melakukan identifikasi terhadap aliran proses produk sehingga setiap kegiatan dalam memproses produk dapat diamati secara rinci. Perusahaan pada umumnya hanya membuat aliran proses bisnis atau aliran proses kerja namun tidak membuat aliran proses produk yang akhirnya menyulitkan perusahaan.
3. Menghilangkan seluruh pemborosan yang tidak memiliki nilai tambah dari seluruh aktivitas sepanjang *value stream*.
4. Mengorganisasikan agar material, informasi, dan produk mengalir dengan lancar dan efisien di sepanjang *value stream* dengan menggunakan *pull system*.
5. Secara terus-menerus melakukan peningkatan serta perbaikan dengan mencari teknik dan alat perbaikan untuk mencapai keunggulan dan peningkatan yang berkesinambungan.⁴

2.2 Value Stream Mapping

Value stream mapping (VSM) merupakan teknik memvisualkan proses aktivitas dalam bentuk *mapping flow chart* yang berguna untuk memetakan aktivitas yang memberikan nilai tambah dalam mewujudkan proses lean. Fokus proses lean terletak pada aktivitas yang memberikan penambahan nilai bagi pelanggan dan menghilangkan aktivitas yang tidak menambah nilai atau pemborosan. Teknik VSM digunakan dalam mewujudkan proses lean dengan cara memetakan dan menganalisis aktivitas yang menambah nilai dan tidak menambah nilai serta langkah-langkah dalam aliran dan proses informasi.⁵

VSM digunakan dalam lingkungan lean untuk mengidentifikasi peluang-peluang perbaikan dalam pengurangan lead-time, karena model ini mengidentifikasi *slack*, pemborosan, dan kegiatan-kegiatan yang tidak menambah nilai bagi pelanggan dan perusahaan. Pemetaan proses ini melibatkan pembuatan suatu diagram dimana proses, aliran, material, informasi yang

⁴ Gaspersz, Vincent. 2007. *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries : Strategi Dramatik Reduksi Cacat/Kesalahan, Biaya, Inventori, dan lead time dalam Waktu Kurang dari 6 Bulan*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. hal. 4.

⁵ Zaroni. 2017. *Logistics & Supply Chain*. Jakarta: Prasetiya Mulya Publishing. hal. 57.

mengalir, dan semua data penting lainnya yang divisualisasikan dengan bantuan diagram dan simbol-simbol yang distandardisasi.⁶

2.2.1 Penggunaan *Value Stream Mapping*

VSM menggunakan simbol-simbol yang distandardisasi, meskipun dalam penggunaan VSM terdapat beberapa variasi dalam memvisualisasi simbol. Simbol-simbol VSM dikelompokkan kedalam kategori: proses, material, informasi, dan simbol-simbol umum.⁷ Secara sederhana, penyusunan VSM terdiri dari 2 tahap penting, yaitu: penggambaran proses kondisi saat ini (*current state process*) dan penggambaran proses masa depan (*future state process*). Dari kedua gambar kondisi proses yang berbeda ini dapat diidentifikasi potensi perbaikan (*opportunities for improvement*), sehingga dapat mewujudkan proses lean. Secara rinci, tahapan proses VSM sebagai berikut:⁸

1. Identifikasi kelompok produk atau kelompok jasa mana yang perlu dianalisis. Buatlah satu tim yang terdiri atas pemilik proses dan karyawan yang terlibat dalam proses aktivitas tersebut.
2. Analisis kondisi saat ini dan terjemahkan ke dalam skema proses umum.
3. Kumpulkan data pendukung bagi skema proses (misalnya output, waktu output, dan karyawan).
4. Rumuskan proses yang ideal berdasarkan permintaan pelanggan, yang merupakan proses kondisi masa depan. Dalam langkah ini digunakan parameter seperti jumlah pekerjaan minimal yang sedang berjalan, waktu set-up yang pendek dan daftar pengembangan yang diperlukan agar mencapai keadaan masa depan yang ideal.
5. Tentukan rencana tindakan untuk mewujudkan perbaikan-perbaikan yang diperlukan untuk mencapai keadaan di masa depan. Rencana tindakan ini harus berisi prioritas-prioritas untuk berbagai pengembangan yang berbeda, tindakan-tindakan yang berhubungan dengan orang, jalur waktu yang jelas, dan keterlibatan sponsor.
6. Pantau kemajuan dan mulai lagi dari Langkah 1.

⁶ Ibid, hal. 58.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid, hal. 59-60.

Value stream mapping digunakan lebih dari sekedar menghilangkan pemborosan. Model VSM ini berisi tentang pengurangan variabilitas dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya, baik material, personil, maupun peralatan. Implikasi dari VSM adalah perubahan cara kerja. Penentuan keadaan masa depan yang diinginkan adalah titik awal yang penting bagi perbaikan. Oleh sebab itu, kondisi proses masa depan perlu dirumuskan dan divisualisasikan dengan cermat. Komitmen dan konsistensi merupakan suatu hal utama yang diperlukan dalam menjalankan aktivitas-aktivitas dan proses baru untuk menciptakan lingkungan lean.⁹

2.2.2 Big Picture Mapping

Big Picture Mapping merupakan *tool* yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan dan *value stream* yang ada didalamnya. *Tool* ini juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan, serta mengetahui keterkaitan antara aliran informasi dan aliran material.¹⁰

Untuk melakukan pemetaan terhadap aliran informasi dan material atau produk secara fisik, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

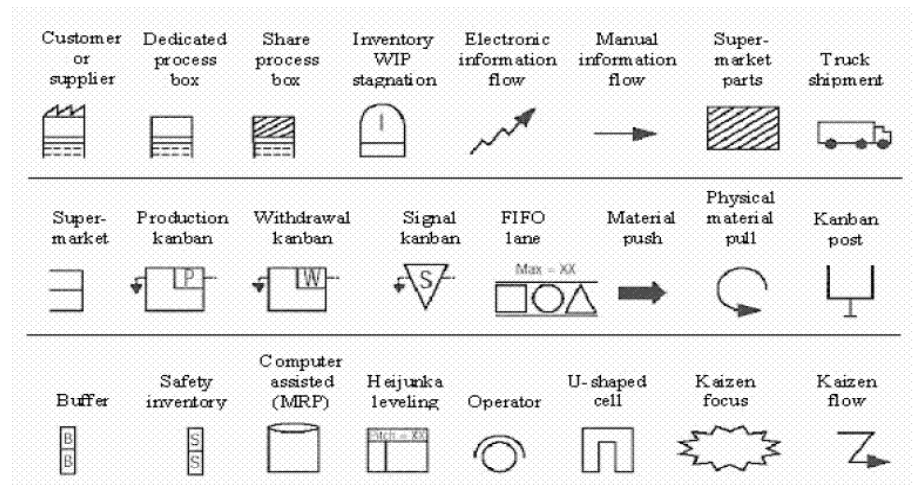
1. Mengidentifikasi jenis dan jumlah produk yang diinginkan *customer*, *timing* munculnya kebutuhan akan produk tersebut, kapasitas dan frekuensi pengirimannya, pengemasannya, serta jumlah persediaan yang disimpan untuk keperluan *customer*.
2. Selanjutnya menggambarkan aliran informasi dari *customer* ke *supplier*.
3. Menggambarkan aliran fisik yang berupa aliran material atau produk dalam perusahaan.
4. Mengubungkan aliran informasi dan fisik dengan anak panah yang dapat berisi informasi jadwal yang digunakan, instruksi pengiriman, kapan dan dimana biasanya terjadi masalah dalam aliran fisik.
5. Melengkapi peta atau gambar aliran informasi dan fisik, dilakukan dengan menambah *lead time* dan *value added* dibawah gambar yang dibuat.

⁹ Ibid, hal. 61.

¹⁰ Hines, P & Taylor. Op Cit. hal. 21.

Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan *Big Picture Mapping* adalah sebagai berikut:

Gambar 2. 1
Simbol *Big Picture Mapping*



Sumber: Hines & Taylor, 2000.

2.2.3 Process Activity Mapping

Merupakan pendekatan teknis yang bisa dipergunakan pada aktivitas-aktivitas di rantai produksi. Perluasan dari tools ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi *lead time* dan produktivitas baik aliran produk fisik maupun aliran informasi, tidak hanya dalam ruang lingkup perusahaan namun juga pada area lain dalam *supply chain*.

Menurut Hines & Taylor, didalam *process activity mapping* terdapat lima macam aliran dengan simbol yang berbeda yaitu:¹¹

O = *Operation*

T = *Transportation*

I = *Inspection*

D = *Delay*

S = *Storage*

¹¹ Ibid, hal. 30.

Konsep dasar dari *tools* ini adalah memetakan setiap tahap aktivitas yang terjadi mulai dari *operation, transportation, inspection, delay, dan storage*, kemudian mengelompokkan ke dalam tipe-tipe aktivitas yang ada mulai dari *value adding activities, necessary non value adding activities* dan *non value adding activities*. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pendekatan ini terbagi menjadi lima tahapan, diantaranya adalah:

- a. Memahami aliran proses
- b. Mengidentifikasi *waste*
- c. Mempertimbangkan apakah suatu proses dapat diatasi kembali menjadi urutan yang lebih efisien
- d. Mempertimbangkan pola aliran yang lebih baik, yang melibatkan tata letak aliran yang berbeda atau rute transportasi
- e. Mempertimbangkan apakah segala sesuatu yang sedang dilakukan pada setiap tahap benar-benar diperlukan dan apa yang akan terjadi jika aktivitas yang berlebih dihilangkan.

2.2.4 Klasifikasi VA (*Value Added*), NVA (*Non-Value Added*), NNVA (*Necessery Non-Value Added*)

Untuk mengetahui dimana pemborosan terjadi, kegiatan yang ada dibagi kedalam tiga kelompok aktivitas berikut:¹²

- a. *Value-added activity*, yaitu kegiatan yang memberi nilai tambah dari proses transformasi; kegiatan yang dilakukan perusahaan di mana konsumen rela membayar untuk mendapatkannya.
- b. *Non value-added activity*, yaitu kegiatan yang tidak memberi nilai tambah kepada proses, tapi perlu dilakukan.
- c. *Waste*, atau pemborosan, yaitu kegiatan yang tidak memberi nilai tambah dan tidak perlu dilakukan di dalam proses.

Sementara menurut Hines & Taylor ketika berfikir tentang *waste*, akan lebih mudah bila mendefinisikannya kedalam 3 jenis aktivitas yang berbeda, yaitu:¹³

- a. *Value added activity*
Segala aktifitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang memberikan nilai tambah dimata konsumen.

¹² Martono, Ricky. 2015. *Manajemen Logistik Terintegrasi*. Jakarta: PPM. hal. 385.

¹³ Hines, P & Taylor. Op Cit. hal. 32.

b. *Non-value added activity*

Segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang tidak menghasilkan nilai tambah dimata konsumen. Aktifitas inilah yang disebut *waste* yang harus dijadikan target untuk segera dihilangkan.

c. *Necessary non value added activity*

Segala aktifitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang tidak memberikan nilai tambah dimata konsumen tetapi diperlukan kecuali apabila sudah ada perubahan pada proses yang ada. Aktivitas ini biasanya sulit untuk dihilangkan dalam waktu singkat, sehingga harus dijadikan target untuk melakukan perubahan dalam jangka waktu yang lama.

2.3 Waste

2.3.1 Pengertian Waste

Waste atau sering disebut dengan Muda dalam bahasa Jepang merupakan sebuah kegiatan yang menyerap atau memboroskan sumber daya seperti pengeluaran biaya ataupun waktu tambahan tetapi tidak menambahkan nilai apapun dalam kegiatan tersebut. Menghilangkan *Waste* (Muda) merupakan prinsip dasar dalam *Lean*.¹⁴

Menurut Gaspersz, mengatakan bahwa “*waste* dapat didefinisikan sebagai segala aktivitas kerja yang tidak bernilai tambah (*non-value added*) dalam proses transformasi *input* menjadi *output* sepanjang *value stream*”.¹⁵ Pemborosan (*waste*) adalah segala aktivitas tidak bernilai tambah dalam proses dimana aktivitas-aktivitas itu hanya menggunakan sumber daya namun tidak memberikan nilai tambah kepada pelanggan.

2.3.2 Jenis-jenis Waste

Menurut Shigeo Shingo *waste* didefinisikan menjadi 7 macam yaitu:

1. *Overproduction*

Jenis pemborosan ini terjadi karena produksi berlebih dari kualitas yang dipesan oleh pelanggan. Memproduksi lebih dari yang dibutuhkan dan stok yang berlebih merupakan *waste* kategori ini. Penyebab:

¹⁴ Martono, Ricky. Loc Cit.

¹⁵ Gaspersz, Vincent. Op Cit. hal. 40.

- Menggunakan perkiraan saja, tidak ada perhitungan yang pasti mengenai permintaan periode berikutnya.
- Proses *setup* yang lama.
- Penjadwalan produksi yang kurang terencana.
- Beban kerja dari pekerja atau mesin tidak seimbang.

2. *Defect*

Waste kategori ini terjadi karena kecacaran atau kegagalan produk setelah melalui suatu proses. Berhubungan dengan masalah kualitas produk atau rendahnya performansi pengiriman. Penyebab:

- Kurangnya proses control.
- Perencanaan *maintenance* yang kurang matang.
- Pendidikan atau pelatihan yang dilakukan tidak sesuai.
- Desain produk kurang bagus.

3. *Inventory*

Waste kategori ini meliputi persediaan. Persediaan termasuk *waste* dalam proses produksi karena material yang tidak dibutuhkan harus disimpan. Penyebab:

- Solusi perusahaan terhadap masalah yang tidak diinginkan.
- Kerumitan produk.
- Penjadwalan produksi yang kurang terencana.
- Perencanaan terhadap permintaan pasar kurang bagus.
- Proses yang tidak *capable*.

4. *Processing*

Waste kategori ini terjadi karena langkah-langkah proses yang panjang dari yang seharusnya sepanjang proses *value stream*. *Waste* kategori ini meliputi proses atau prosedur yang tidak perlu, pengerjaan pada produk tetapi tidak menambah nilai dari produk itu sendiri. Penyebab:

- Proses yang tidak efisien dan efektif dan terlalu berlebihan.
- Tidak mampu mengidentifikasi keinginan konsumen.
- Proses perijinan terlalu rumit.
- Proses kerja dengan peralatan, sistem yang tidak sesuai.
- Ketidaksiesuaian antara standar prosedur kerja dengan kenyataan dilapangan.
- Perbedaan metode kerja dengan operator.

5. *Transportation*

Waste kategori ini meliputi pemindahan material yang terlalu sering dan penundaan pergerakan material. Penyebab utama dari transportasi berlebih adalah *layout* pabrik.

- Tata letak pabrik yang kurang sesuai.
- Kurangnya pemahaman terhadap aliran proses produksi.
- Area penyimpanan yang terlalu luas atau sempit.

6. *Waiting*

Waiting dan waktu tunggu termasuk *waste* karena hal tersebut tidak memberi nilai tambah kepada produk. Penyebab:

- Tidak adanya rencana *maintenance* yang matang.
- Lamanya waktu *setup*.
- Adanya masalah dalam kualitas.
- Penjadwalan produksi yang kurang terencana.

7. *Motion*

Jenis pemborosan yang terjadi karena banyaknya pergerakan dari yang seharusnya sepanjang proses *value stream*. Pergerakan merupakan *waste* karena pemindahan material atau orang tidak menambah nilai kepada produk. Solusi untuk mengurangi *waste* kategori ini adalah meralayout pabrik. Penyebab:

- Metode kerja yang tidak konsisten atau kurangnya standarisasi.
- Tata letak fasilitas yang kurang sesuai.
- Pergerakan ekstra “sibuk” ketika *waiting*.¹⁶

2.4 Analisis Resiko

Risiko ialah kemungkinan dari suatu kejadian yang tidak diinginkan namun, akan mempengaruhi aktivitas yang ada. Risiko merupakan gabungan dari *likelihood* dan *consequence*. *Likelihood* ialah suatu kemungkinan resiko akan muncul dalam satu waktu. Sedangkan, *consequence* ialah akibat dari suatu kejadian sehingga mengakibatkan kerugian. Sehingga, perhitungan risiko yang digunakan ialah :

$$\text{Risk} = \text{Concequence} \times \text{Likelihood}$$

Berdasarkan standar Australia/ New Zealand yang disusun oleh *The Joint Standard Australia and Standard New Zealand Technical Committee*. Standar ini

¹⁶ Hines, P & Taylor. Op Cit. hal. 5.

menjadi populer oleh kedua negara tersebut dan lazim digunakan. Penganalisisan risiko dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada pihak-pihak terkait.¹⁷

Tahapan analisis risiko dilakukan dengan cara menentukan peluang (*likelihood*) dan dampak yang mungkin terjadi, setelah itu dilakukan evaluasi dengan memprioritaskan risiko kritis yang akan diperbaiki.

Adapun tabel yang digunakan untuk melihat skala pada peluang (*likelihood*) dan dampak (*consequence*) ialah:

Tabel 2. 1
Likelihood atau Peluang

<i>Likelihood</i>	<i>Possibility of Occurance</i>
<i>Rare</i>	<i>Possibility of Occurance less than 5%</i>
<i>Unlikely</i>	<i>Possibility of Occurance between 5%-25%</i>
<i>Possible</i>	<i>Possibility of Occurance between 25%-50%</i>
<i>Likely</i>	<i>Possibility of Occurance between 50%-75%</i>
<i>Almost Certain</i>	<i>Possibility of Occurance more than 75%</i>

Sumber : AS/NZ,(2004) ; Anityasari dan Wessiani dalam Hazmi (2012)

Tabel 2. 2
Consequence atau Dampak

<i>Consequence</i>	<i>Description</i>
<i>Insignificant</i>	<i>No Injuries, Low Financial</i>
<i>Minor</i>	<i>First Aid Treatment, Medium Financial Loss</i>
<i>Moderate</i>	<i>Medical Treatment Required, Medium to High Financial Loss</i>
<i>Major</i>	<i>Extensive Injuries, Loss of Production Capability, Major Financial Loss</i>
<i>Catastropic</i>	<i>Death, Huge Financial Loss</i>

Sumber : AS/NZ,(2004) ; Anityasari dan Wessiani dalam Hazmi (2012)

¹⁷ Hanggraeni, Dewi. 2014. *Manajemen Risiko Terintegrasi Berbasis ISO 31000*. Jakarta : UI Press. hal. 20.

Setelah mendapatkan hasil dari perkalian *likelihood* dan *consequence* hingga menghasilkan *risk*, adapun skala *risk* yang dapat diukur dengan penilaian *risk rating* seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. 3
Risk Rating

<i>Risk Rating</i>	<i>Decription</i>
<i>Extreme Risk</i>	<i>Immediate Action Required</i>
<i>High Risk</i>	<i>Senior Attention Management Required</i>
<i>Moderate Risk</i>	<i>Management Responsibility Must be Specified</i>
<i>Low Risk</i>	<i>Manage by Routine Procedures</i>

Sumber : AS/NZ,(2004) ; Anityasari dan Wessiani dalam Hazmi (2012)

Pada penilaian *risk rating* dapat dipetakan menjadi peta risiko untuk mempermudah evaluasi perbaikan proses yang sangat berisiko tinggi. Adapun bentuk peta risiko ialah sebagai berikut :

Tabel 2. 4 Peta Risiko

<i>Likelihood</i>	<i>Almost Certain</i>	5	5	10	15	20	25	Keterangan	
	<i>Likely</i>	4	4	8	12	16	20		<i>Low risk</i>
	<i>Possible</i>	3	3	6	9	12	15		<i>Moderate Risk</i>
	<i>Unlikely</i>	2	2	4	6	8	10		<i>High Risk</i>
	<i>Rare</i>	1	1	2	3	4	5		<i>Extreme Risk</i>
			1	2	3	4	5		
			<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastropic</i>		
			<i>Consequence</i>						

Sumber : AS/NZ,(2004) ; Anityasari dan Wessiani dalam Hazmi (2012)

Adapun cara perhitungan peta risiko di atas ialah misalkan hasil *likelihood* pada kuesioner berjumlah 5 sedangkan hasil *consequence* pada kuesioner berjumlah 3 maka ketika dikalikan akan menghasilkan jumlah 15, jika kita melihat ke peta risiko hasilnya ialah *extreme risk* maka risiko ini harus diperbaiki dengan cepat.

2.5 RCA (*Root Cause Analysis*)

Menurut Consortium, *Root Cause Analysis* (RCA) adalah proses pemecahan masalah untuk melakukan investigasi kedalam suatu masalah, atau ketidaksesuaian masalah yang ditemukan. RCA membutuhkan investigator untuk menemukan solusi atas masalah mendesak dan memahami penyebab fundamental atau mendasar suatu situasi dan memperlakukan masalah tersebut

dengan tepat, sehingga mencegah terjadinya kembali permasalahan yang sama. Oleh karena itu mungkin melibatkan pengidentifikasian dan pengelolaan proses, prosedur, kegiatan, aktivitas, perilaku atau kondisi.¹⁸

Menurut Geoff, *Root Cause Analysis* adalah metode yang digunakan untuk mengatasi masalah atau ketidaksesuaian, untuk mendapatkan akar penyebab” masalah. Ini digunakan untuk memperbaiki atau menghilangkan penyebabnya, dan mencegah masalah dari berulang. *Root Cause* adalah kerusakan mendasar atau kegagalan suatu proses yang, ketika diselesaikan, mencegah terulangnya masalah.¹⁹

Berdasarkan pengertian diatas menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa Root Cause Analysis adalah metode yang digunakan untuk mengatasi masalah atau tidak ada kesesuaian, untuk mendapatkan “akar penyebab” masalah. RCA digunakan untuk memperbaiki atau menghilangkan penyebab kerusakan dan mencegah terjadinya masalah berulang.

Terdapat berbagai metode evaluasi terstruktur untuk mengidentifikasi akar penyebab (*root cause*) suatu kejadian yang tidak diharapkan (*undesired outcome*) dari yang sederhana sampai dengan kompleks yaitu:²⁰

- 1) *Is/Is not comparative analysis*; Merupakan metoda komparatif yang digunakan untuk permasalahan sederhana, dapat memberikan gambaran detail apa yang terjadi dan telah sering digunakan untuk menginvestigasi akar masalah.
- 2) *5 Why methods*; Merupakan alat analisis sederhana yang memungkinkan untuk menginvestigasi suatu masalah secara mendalam.
- 3) *Fishbone diagram*; Merupakan alat analisis yang populer, yang sangat baik untuk menginvestigasi penyebab dalam jumlah besar. Kelemahan utamanya adalah hubungan antar penyebab tidak langsung terlihat, dan interaksi antar komponen tidak dapat teridentifikasi.
- 4) *Cause and effect matrix*; Merupakan matrik sebab akibat yang dituliskan dalam bentuk tabel dan memberikan bobot pada setiap faktor penyebab masalah.

¹⁸ British Retail Consortium. 2012. *Understanding Root Cause Analysis*. United Kingdom : BRC Global Standards. hal. 1.

¹⁹ Vorley, Geoff.2008. *Mini To Root Cause Analysis*.United Kingdom: Quality Management & Training Limited. hal. 3.

²⁰ G, Jing. 2008. *Digging for the Root Cause*. ASQ Six Sigma Forum Magazine7 (3)19-24.

- 5) *Root Cause Tree*; Merupakan alat analisis sebab akibat yang paling sesuai untuk permasalahan yang kompleks. Manfaat utama dari alat analisis tersebut yaitu memungkinkan untuk mengidentifikasi hubungan diantara penyebab masalah.

BAB III

KERANGKA KERJA PRAKTIK

3.1 Lokasi dan Waktu Kerja Praktik

Pelaksanaan kerja praktik dilakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh pihak akademik dengan tujuan agar kerja praktik yang dilakukan dapat memberikan pengalaman dan perbandingan antara implementasi dari ilmu yang telah diperoleh dengan penerapannya dalam kondisi aktual. Adapun rincian dari lokasi dan waktu pelaksanaan kerja praktik sebagai berikut:

1. Lokasi Kerja Praktik

Kerja praktik dilakukan di PT Aerofood Indonesia yang beralamat di DFS, Jakarta Soekarno-Hatta International Airport, Jl. Tol Prof. Sedyatmo No. 1023, Panjang, Benda, Tangerang City, Banten 19120 – Indonesia. Telp: (021)5501750.

2. Waktu Kerja Praktik

Waktu pelaksanaan kerja praktik dilakukan sesuai dengan kesepakatan awal yang telah di diskusikan dengan pihak perusahaan, yaitu selama 6 bulan terhitung dari bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Juli 2019.

3.2 Lingkup Kerja Praktik

Lingkup kerja praktik membahas mengenai gambaran umum perusahaan khususnya bidang usaha yang dijalankan perusahaan, penempatan kerja, serta gambaran atau deskripsi dari pekerjaan yang dilakukan selama periode kerja praktik.

3.2.1 Gambaran Perusahaan

PT Aerofood Indonesia atau selanjutnya disebut Aerofood ACS merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri jasa, tepatnya jenis pelayanan jasa yang diberikan oleh Aerofood ACS yaitu penyediaan jasa boga atau katering untuk pesawat (*In-flight Catering*) yang telah bertaraf Internasional.

Aerofood ACS telah berdiri sejak tahun 1974 yang beroperasi pertama kali di Bandar Udara Halim Perdanakusuma, dan terbentuk karena adanya usaha gabungan antara Garuda dengan Dairy Farm yang diberi nama Aero Garuda Dairy Farm Catering Service. Seiring dengan berkembangnya usaha *in-flight service* dan telah dibukanya Jakarta International Airport Cengkareng, maka bisnis ini pun berpindah di area Bandara International Soekarno-Hatta Cengkareng, dan kemudian dikenal dengan nama Aerowisata Catering Service (ACS) dengan nama badan usaha PT Angkasa Citra Sarana Catering Service. Dan pada tahun 2009 telah dikenal sebagai Aerofood ACS.

Aerofood ACS berdiri di bawah bendera PT Aerowisata International (*holding company*). Bidang usaha yang dijalankan oleh Aerofood ACS tidak hanya jasa *In-flight Catering* melainkan terdapat bidang usaha lain yang telah dibangun Aerofood ACS dan telah beroperasi di beberapa kota besar di Indonesia. Bidang usaha yang dijalankan oleh Aerofood ACS yaitu jasa layanan *In-flight Catering* yang beroperasi untuk penyediaan layanan boga penerbangan, *Industrial Catering* yang beroperasi untuk penyediaan layanan boga industri contohnya jasa katering untuk hotel dan rumah sakit, *In-flight Service Total Solution* sebagai bidang usaha yang beroperasi dalam penyediaan jasa logistik, *Food & Beverages Service Retail* dan juga layanan ACS *Laundry*.

In-flight Catering merupakan bisnis utama yang dijalankan oleh Aerofood ACS dan merupakan bisnis jasa yang melayani pemenuhan kebutuhan jasa boga untuk penerbangan Garuda Indonesia dan maskapai asing yang bekerja sama dengan pihak Aerofood ACS. Aerofood ACS saat ini telah tersebar di 9 unit cabang yang berlokasi di kota-kota besar Indonesia yaitu Tangerang, Bandung, Medan, Pekanbaru, Yogyakarta, Surabaya, Denpasar, Balikpapan, dan Lombok. Dengan semakin berkembangnya industri penerbangan di Indonesia Aerofood ACS memiliki tujuan untuk terus meningkatkan dan mengembangkan pelayanan dari bidang usahanya khususnya dalam hal kualitas, agar tahun – tahun kedepan Aerofood ACS dapat menjadi pengusaha layanan makanan kelas Dunia, sesuai dengan yang menjadi visi dan misi dari Aerofood ACS.

3.2.2 Bidang Usaha/Jenis Produk yang dipasarkan

Seperti yang telah dibahas sebelumnya bisnis utama dari Aerofood ACS yaitu *In-flight Catering* atau layanan penyediaan jasa boga untuk kebutuhan penerbangan, namun selain itu Aerofood ACS juga memiliki bidang usaha lain, berikut merupakan bidang usaha yang di jalankan oleh Aerofood ACS:

a. *In-flight Catering*

Pada bidang usaha ini Aerofood ACS berfokus pada pelayanan untuk penyediaan lebih dari 1,5 juta porsi makanan per bulan pada \pm 40 perusahaan penerbangan komersial yang disajikan dengan kualitas premium dan disesuaikan dengan keinginan atau standar dari pelanggan. Sebagai bidang usaha utama yang di jalankan, Aerofood ACS sangat fokus untuk terus mengembangkan layanan *in-flight catering* khususnya dari segi kualitas dengan terus mengembangkan dan berinovasi dalam memberikan pelayanan untuk kebutuhan jasa penerbangan.

b. *Garuda Support*

Dalam hal ini terdapat 2 bidang usaha dari Aerofood ACS yang tergolong kedalam *Garuda Support*, yaitu *In-flight Service Total Solution* (ISTS) dan *ACS Laundry*. Dua bidang usaha ini di bangun untuk menyokong bisnis *In-flight Service* yang dijalankan Aerofood ACS. ISTS di bangun untuk memudahkan ACS dalam hal layanan pengadaan, penyimpanan, dan distribusi. ISTS berperan dalam mengatur dan mengelola kebutuhan persediaan seperti peralatan makan & minum, *dry goods*, pengadaan suplai kabin serta distribusi minuman dan bahan makanan. ISTS bertanggung jawab untuk memasok persediaan untuk seluruh unit usaha dari Aerofood ACS.

Sama seperti ISTS, bidang usaha lain Aerofood ACS untuk *Garuda Support* yaitu *ACS Laundry* juga bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan dari bisnis *In-flight Service* ACS dengan memberikan layanan dari kebutuhan – kebutuhan *laundry*. Selain itu, bidang usaha *ACS Laundry* juga menyediakan layanan untuk kebutuhan *laundry* pada hotel dan restoran. Demi meyakinkan konsumen akan pelayanan yang disediakan, *ACS Laundry* menggunakan mesin – mesin terkini

untuk mendayagunakan air yang telah dimurnikan dan disaring untuk menjamin tingkat kebersihan maksimal.

c. *Industrial Catering*

Selain menyediakan kebutuhan makanan untuk industri penerbangan, Aerofood ACS juga dikenal memiliki bidang usaha untuk pelayanan katering pada industri lain seperti, katering pada industri rumah sakit, industri tambang dan migas, dan juga *town catering*. Dengan tetap mempertahankan kualitas pelayanan katering premiumnya, *industrial catering* kini melayani lebih dari satu juta staf, dan dengan layanan yang terintegrasi. Dalam hal ini seperti pengelolaan area kantin di lokasi, pelayanan *house keeping*, hingga pemeliharaan dan *laundry* untuk kamp pertambangan maupun asrama *offshore*.

Selain itu, pada bidang usaha *industrial catering* juga memberikan layanan dalam hal konsultasi untuk menyelesaikan pengerjaan konstruksi dapur rumah sakit agar dapat memenuhi semua persyaratan keamanan dan kesehatan.

d. *Food & Beverage Retail*

Bisnis ini merupakan bisnis yang bergerak dalam hal penyediaan berbagai masakan tradisional Indonesia dan masakan International melalui perjamuan. Salah satu contoh yang menggunakan jasa FnB ACS ini yaitu Dapur Selera.

3.2.3 Penempatan dan Deskripsi pekerjaan

Aktivitas kerja praktik dilakukan di PT Aerofood ACS unit Tangerang. Dan penempatan selama melakukan kerja praktik yaitu pada bagian OPEX atau *Operational Excellent* dengan fokus analisis *project* pada departemen Operation khusus bagian ESU FA (*Foreign Airlines*). Berikut merupakan deskripsi pekerjaan, selama melakukan kerja praktik:

1. Melakukan analisa permasalahan
2. Menentukan akar permasalahan
3. Menghitung *process time*
4. Menghitung rata – rata demand
5. Menghitung kebutuhan cutleries

6. Mengambil foto dan video proses kerja untuk kebutuhan data perusahaan
7. Membuat gambaran *layout* aktual bagian ESU FA
8. Membuat *schedule time* untuk proses kerja ESU FA

3.3 Teknik Pemecahan Masalah

Pada teknik pemecahan masalah akan dibahas metode yang digunakan dalam memecahkan permasalahan yang ditemui, permasalahan yang ada akan diselesaikan secara kualitatif. Setelah pada bab sebelumnya dibahas mengenai rumusan masalah yang terjadi pada proses *tray set up*. Selanjutnya akan dibahas mengenai langkah dari pemecahan masalah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan persoalan atau permasalahan yang ada. Berikut merupakan tahapan dari pemecahan masalah yang ada pada bagian ESU FA:

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan seluruh data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Pengumpulan data yang diperoleh dibagi kedalam dua jenis data, yaitu:

- a) Data Primer, yaitu data-data yang diperoleh secara langsung yang terkait dengan objek pembahasan dan digunakan untuk dapat lebih memahami maksud dari data sekunder yang ada. Data primer yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung berupa alur aktivitas, catatan waktu proses, dan identifikasi sumber pemborosan atau *waste* berdasarkan hasil wawancara.
- b) Data Sekunder, merupakan data-data yang bersumber dari bahan pustaka atau dapat diperoleh dari perusahaan yang terkait dengan pembahasan permasalahan dan digunakan sebagai bahan referensi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Data sekunder yang diperoleh dari perusahaan berupa data dokumentasi.

Dalam memperoleh data-data yang dibutuhkan, dilakukan beberapa metode pengumpulan data. Adapun berikut merupakan metode yang digunakan dalam pengumpulan data:

- a) Komunikasi, metode komunikasi dilakukan ketika akan mengumpulkan data primer seperti alur aktivitas, catatan waktu proses, identifikasi aktivitas pemborosan dan data primer yang lain. Dalam

metode komunikasi akan dilakukan wawancara dan pembagian kuisisioner:

- Wawancara, metode ini merupakan metode pengambilan data dengan memberikan pertanyaan kepada narasumber terkait dengan permasalahan yang ada pada perusahaan.
 - Kuisisioner, metode komunikasi ini dilakukan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi aktivitas yang tergolong kedalam pemborosan. Kuisisioner akan diisi oleh pihak-pihak yang terlibat dalam aktivitas *tray set up*.
- b) Observasi, pada metode ini dilakukan pengamatan langsung mengenai kondisi perusahaan dan proses bisnis yang dijalankan khususnya pada bagian ESU FA.
- c) Dokumentasi, metode ini merupakan tahapan pengambilan data dan data-data dari perusahaan.

3.3.2 Teknik Pengolahan Data

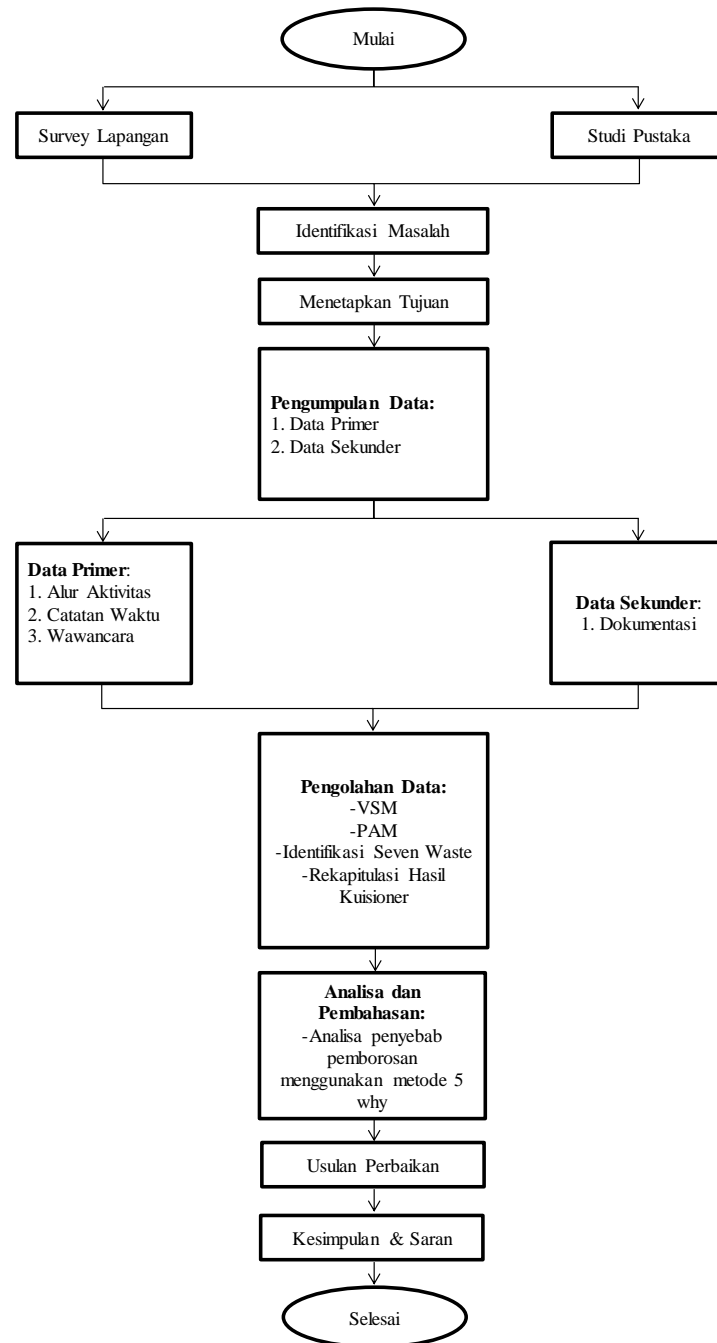
Data yang telah dikumpulkan tersebut kemudian akan diolah dan dibahas menggunakan metode kualitatif. Suatu pembahasan yang dilakukan dengan cara menafsirkan dan mendiskusikan data yang telah diperoleh. Setelah diketahui adanya beberapa kendala pada proses nya, maka langkah selanjutnya yaitu mencari solusi dari penyelesaian permasalahan. Dalam upaya penyelesaian permasalahan, akan digunakan metode kualitatif dengan pendekatan *lean* menggunakan *value stream mapping*.

Pendekatan *lean* menggunakan *value stream mapping* digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan yang terjadi pada aktivitas *tray set up*. Setelah pemborosan yang terjadi dapat teridentifikasi, maka selanjutnya akan disusun solusi untuk mengurangi pemborosan atau *waste* yang terjadi. Saat melakukan kerja praktik, telah dilakukan pengamatan mengenai proses bisnis yang dijalankan perusahaan. Dilakukan identifikasi kendala-kendala yang mungkin muncul pada aktivitas *tray set up* dan penyebab utama terjadinya permasalahan tersebut.

3.4 Kerangka Penyelesaian Tugas Akhir

Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan. Adapun berikut merupakan diagram alur dalam penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini:

Diagram 3. 1
Kerangka Penyelesaian Tugas Akhir



Sumber : Pengolahan Data, 2019.

Berdasarkan gambaran dari kerangka penyelesaian tugas akhir diatas, maka berikut merupakan deskripsi atau penjelasan dalam proses penyelesaian tugas akhir:

1. Survei Lapangan

Merupakan tahapan atau langkah awal yang perlu dilakukan. Dalam hal ini dilakukan observasi atau pengamatan secara langsung mengenai kondisi aktual dari proses bisnis yang dijalankan oleh perusahaan.

2. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan pencarian mengenai sumber – sumber yang dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan suatu metode untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Sumber literatur dapat diperoleh dari buku – buku, jurnal penelitian, atau penelitian terdahulu.

3. Identifikasi Masalah

Merupakan tahap untuk merumuskan permasalahan yang terjadi yang disesuaikan dengan latar belakang berdasarkan hasil analisa atau pengamatan yang telah dilakukan. Dan kemudian tahapan untuk menentukan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

4. Menetapkan Tujuan

Menentukan tujuan dari pembuatan tugas akhir ini agar dalam mengerjakan tugas akhir ini dapat lebih jelas dan terarah mengenai persoalan atau permasalahan yang ingin diselesaikan.

5. Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang diperlukan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data – data berupa keterangan yang berasal dari pihak yang terlibat dengan objek yang diteliti, yang dimaksudkan untuk dapat lebih memahami maksud dan arti dari data sekunder yang ada. Dalam hal ini data primer yang diperoleh yaitu berupa hasil wawancara, alur aktivitas secara aktual, dan catatan waktu. Sementara Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber data yang sudah

ada atau sudah diolah oleh perusahaan, dalam hal ini data sekunder yang berhasil diperoleh berupa data dokumentasi.

6. Pengolahan Data

Setelah menyelesaikan tahapan pengumpulan data maka tahap selanjutnya yaitu pengolahan data. Data – data yang telah dikumpulkan sebelumnya akan diolah sesuai dengan metode yang telah ditentukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dan nantinya akan digunakan pendekatan *lean* menggunakan metode *value stream mapping*. Berikut merupakan penjelasan dari alur pengolahan data dengan menggunakan metode *value stream mapping*:

1. Value Stream Mapping

Pembuatan *big picture mapping* berdasarkan dengan kondisi aktual dari aktivitas yang dijalankan untuk proses *tray set up*.

2. Process Activity Mapping

Pada tahap ini dilakukan pengelompokkan aktivitas dan pengkategorian aktivitas:

- a. Pengelompokkan aktivitas; aktivitas-aktivitas akan di kelompokkan kedalam lima bagian yaitu, operasi, transportasi, inspeksi, penyimpanan atau *storage*, penundaan atau *delay*,
- b. Pengkategorian aktivitas; aktivitas akan dikategorikan kedalam 3 jenis kategori aktivitas yaitu, *value added activity*, *non-value added activity*, & *necessery non-value added activity*.

3. Penentuan Seven Waste

Tahap ini dilakukan analisa aktivitas yang tergolong kedalam *seven waste*. Setelah mengetahui aktivitas-aktivitas yang tergolong kedalam *waste*, selanjutnya dibuat kuisisioner yang nantinya akan diisi oleh beberapa responden untuk mengetahui aktivitas-aktivitas yang tergolong kedalam *waste* kritis. Nantinya kuisisioner yang dibuat akan disebar dan diisi oleh bagian ESU FA.

4. Merekap hasil kuisisioner

Setelah kuisisioner dibagikan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan perhitungan untuk pembobotan hasil kuisisioner yang sebelumnya telah disebar. Setelah hasil pembobotan didapatkan

maka akan diketahui aktivitas mana yang tergolong sebagai *waste* kritis.

7. Analisa dan Pembahasan

Selanjutnya dilakukan analisa menggunakan metode 5 *Why* untuk mencari penyebab dari permasalahan yang ada berdasarkan akar permasalahan.

8. Usulan Perbaikan

Merupakan tahap analisa dan usulan perbaikan untuk meminimasi *waste* atau pemborosan yang telah teridentifikasi.

9. Kesimpulan & Saran

Tahap ini merupakan tahap dari kesimpulan akhir dalam penyelesaian permasalahan yang dibahas pada laporan tugas akhir ini dan juga tahapan akhir dari pemberian saran pada perusahaan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan oleh perusahaan untuk proses perbaikan.

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Uraian Pekerjaan

Dalam pelaksanaan kerja praktik, penempatan dilakukan di bagian atau departemen OPEX (*Operational Excellent*). OPEX pada ACS merupakan divisi yang bertugas untuk melakukan *improvement* atau memberikan usulan untuk perbaikan dalam hal proses bisnis dan hal lain pada tiap departemen ACS, untuk tujuan perbaikan berkelanjutan. Tugas dan tanggung jawab yang dilakukan departemen OPEX yaitu membantu tiap – tiap departemen untuk menyelesaikan permasalahan dan memberikan usulan perbaikan yang dapat di implementasikan oleh departemen yang bersangkutan. Terdapat beberapa *project* yang di tangani oleh departemen OPEX, salah satu diantaranya yaitu *project* yang terdapat pada departemen *operation* khusus bagian ESU FA (*Foreign Airlines*). Untuk membantu menyelesaikan *project* pada departemen tersebut, berikut merupakan tugas dan tanggung jawab yang telah dilaksanakan:

Tabel 4. 1
Uraian Pekerjaan

Bulan	Kegiatan	Output
Januari	Memahami bisnis proses perusahaan	Alur bisnis proses perusahaan
Februari - Juli	Menyelesaikan <i>project</i> perbaikan pada aktivitas <i>tray set up</i> untuk <i>Foreign Airlines</i> (ESU - MTSU)	Usulan perbaikan pada aktivitas <i>tray set up</i>
Februari - Juni	Membantu departemen <i>operational excellent</i> mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penyelesaian <i>project</i> pada tiap departemen	Data <i>process time</i>
		Data rata-rata <i>demand</i>
		Data kebutuhan <i>cutleries</i>
		Foto & video proses kerja bagian ESU
		Foto kondisi gudang CSU
		<i>Layout actual</i> bagian ESU FA
		<i>Schedule time</i> untuk proses kerja ESU FA

Sumber: Pengolahan Data, 2019.

Berikut uraian pekerjaan selama dilakukan aktivitas magang:

1. Memahami bisnis proses perusahaan, dilakukan analisa mengenai proses bisnis yang dijalankan oleh perusahaan. Pemahaman proses bisnis dilakukan dengan cara wawancara terhadap pihak perusahaan juga dilakukan observasi atau pengamatan langsung terhadap kondisi bisnis perusahaan. Dari hasil pengamatan tersebut *output* yang diperoleh yaitu berupa alur bisnis secara aktual yang dijalankan perusahaan juga diketahui titik permasalahan yang perlu untuk segera ditangani, dalam hal ini yaitu pada aktivitas *tray set up*.
2. Penyelesaian *project* perbaikan pada aktivitas *tray set up*, selanjutnya setelah mengetahui fokus *project* yang perlu diselesaikan, selama magang dilakukan pengamatan dan pengambilan data yang bertujuan untuk menyelesaikan *project* yang diberikan. *Output* yang dihasilkan berupa usulan perbaikan pada aktivitas *tray set up*.
3. Membantu departemen OPEX mengumpulkan data untuk *project* bagian lain, *output* berupa rata-rata *demand*, foto & video proses kerja, catatan kebutuhan dan penggunaan *cutleries*, pembuatan *schedule time*, *layout* aktual.

4.2 Pemecahan Masalah

Dalam melakukan pemecahan masalah terkait persoalan yang terdapat pada aktivitas *tray set up*, maka diperlukan beberapa tahapan yang harus diselesaikan.

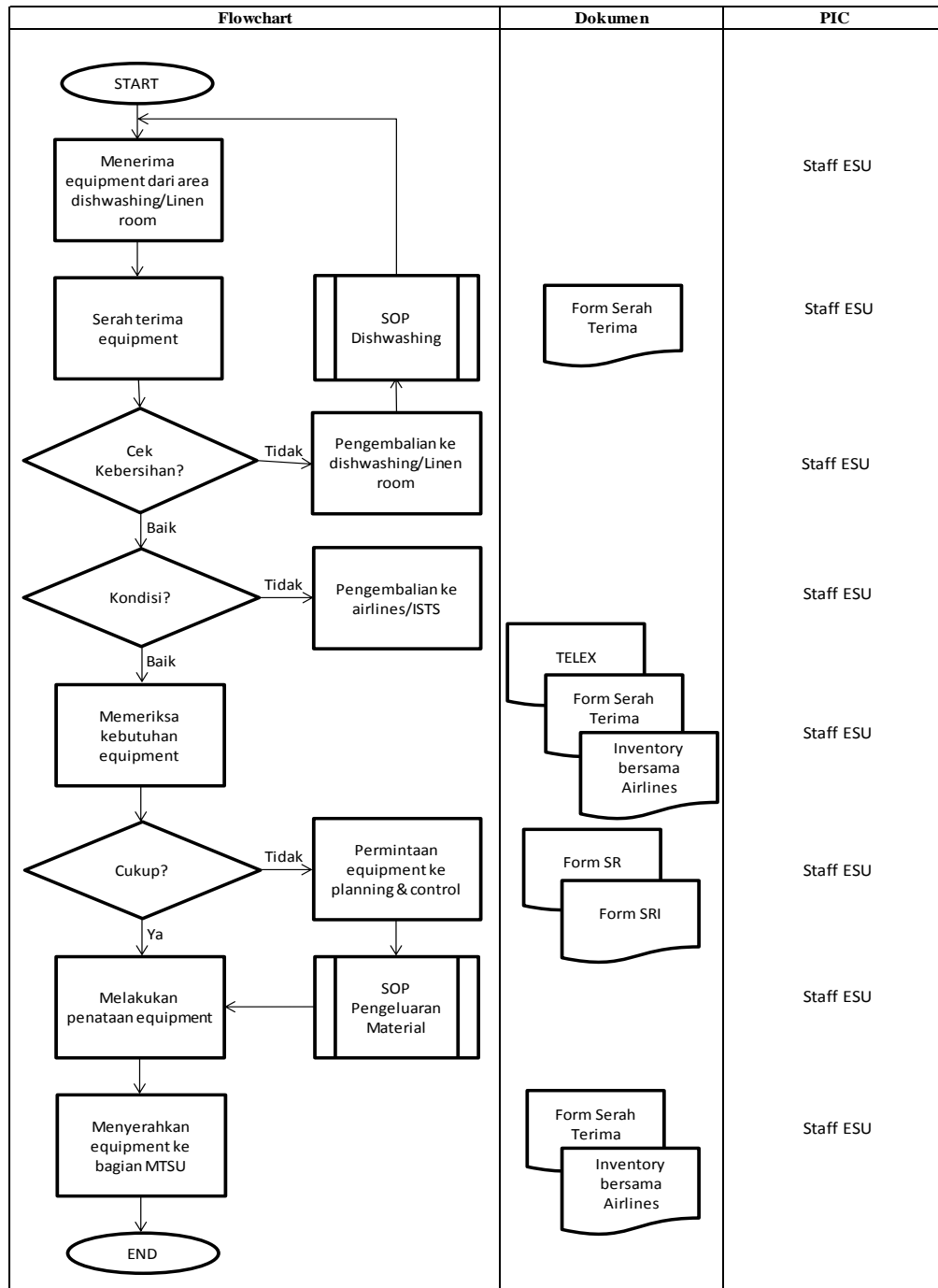
4.2.1 Pengumpulan Data

Dalam melakukan penyelesaian permasalahan yang ada, maka dibutuhkan data-data yang dapat mendukung penyelesaian permasalahan yang ada, berikut merupakan data-data untuk mendukung proses penyelesaian permasalahan yang ada pada perusahaan:

1. *Standard Operating Procedure* pada aktivitas *tray set up* di bagian ESU dan MTSU

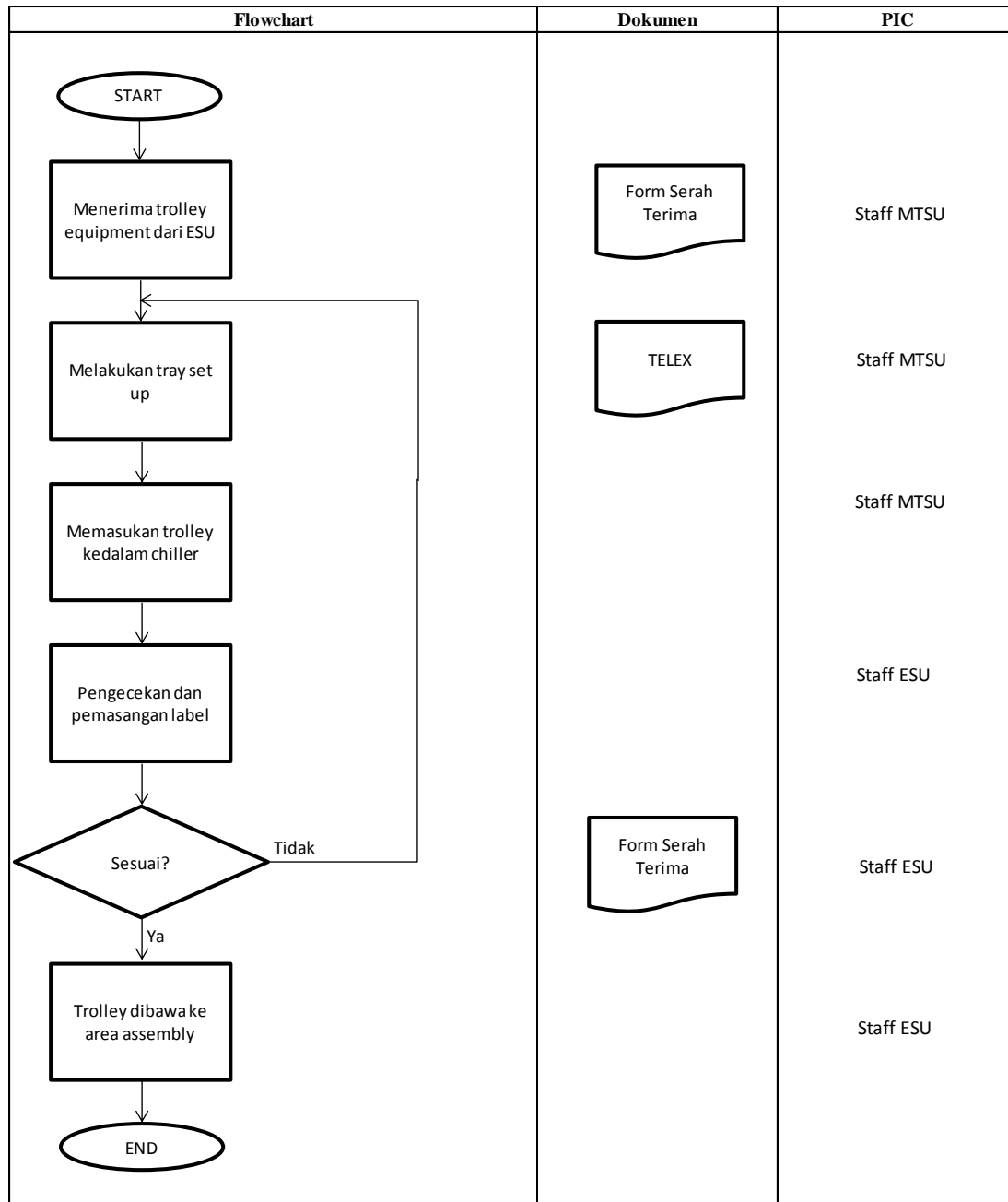
Berikut merupakan SOP yang terdapat pada dua bagian pada proses *tray set up*, yaitu bagian ESU (*Equipment Set Up*) dan bagian MTSU (*Meal Tray Set Up*). Bagian ESU merupakan bagian yang bertanggung jawab dalam hal persiapan *tray* makanan. Pada bagian ESU juga tempat diletakkan *equipment* yang dibutuhkan untuk menyiapkan *tray* makanan, seperti peralatan msakan meliputi piring, sendok, gelas, mangkuk, blanket, tisu dan yang lainnya.

Diagram 4. 1
Standard Operating Procedure pada bagian ESU (Equipment Set Up)



Sumber: Data Perusahaan, 2019.

Diagram 4. 2
Standard Operating Procedure pada bagian MTSU (*Meal Tray Set Up*)

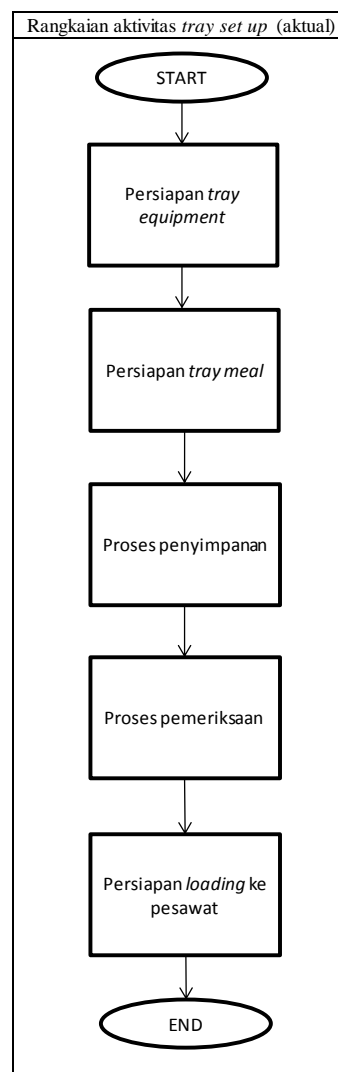


Sumber: Data Perusahaan, 2019.

2. Rangkaian aktivitas dan waktu kerja pada proses *tray set up*

Berdasarkan dengan *standard operating procedure* yang ada pada perusahaan, dan berdasar pada hasil pengamatan langsung terhadap aktivitas *tray set up* yang dilakukan oleh perusahaan maka dapat diketahui bahwa aktivitas terbagi kedalam beberapa aktivitas utama, sebagai berikut:

Diagram 4. 3
Rangkaian aktivitas *tray set up* (aktual)



Sumber: Pengolahan Data, 2019.

Tabel 4. 2
Uraian aktivitas dan waktu proses pada *tray set up*

No	Aktivitas	Uraian masing - masing aktivitas	Waktu (menit)
1	Persiapan <i>tray equipment</i>	Equipment telah selesai dibersihkan di area dishwashing	Mulai
		Equipment dibawa ke area ESU untuk ditempatkan di tiap area	7,0
		Mengecek kebersihan dan kondisi equipment	32,1
		Mengecek jumlah permintaan equipment	7,1
		Memastikan jumlah permintaan dengan jumlah konfigurasi	7,0
		Mempersiapkan kebutuhan equipment yang akan di set (jenis item dan qty)	10,5
		Proses equipment tray set up berdasarkan standar uplift tiap airlines	41,7
		Memasukan tray yang sudah di set ke dalam trolley	5,8
		Mendorong trolley equipment ke area MTSU	7,0
		Meletakkan trolley di area tempat trolley dan menunggu proses selanjutnya	15,6
2	Persiapan <i>tray meal</i>	Mengambil trolley dari area tempat trolley diletakkan	2,9
		Membuka trolley dan mengeluarkan tray yg sudah di set equipment	4,8
		Proses meal tray set up berdasarkan standar uplift tiap airlines	36,4
		Memasukan kembali tray kedalam trolley yang sudah di set sesuai kebutuhan tiap airlines	5,9
3	Proses penyimpanan	Mendorong trolley dan menunggu antrian masuk ke dalam chiller	3,1
		Menyimpan trolley di area penyimpanan (chiller)	240,0
4	Proses pemeriksaan	Menunggu proses pengecekan	4,2
		Mengeluarkan trolley dari dalam chiller dan menempatkan trolley di area pengecekan	2,0
		Proses pengecekan kesesuaian trolley	15,5
		Pemasangan label dan tag nama	4,9
5	Persiapan <i>loading</i> ke pesawat	Menunggu tim <i>handling</i> membawa trolley untuk proses selanjutnya	3,7
		Mendorong trolley ke luar area MTSU dan membawa trolley ke area Assembly	7,7

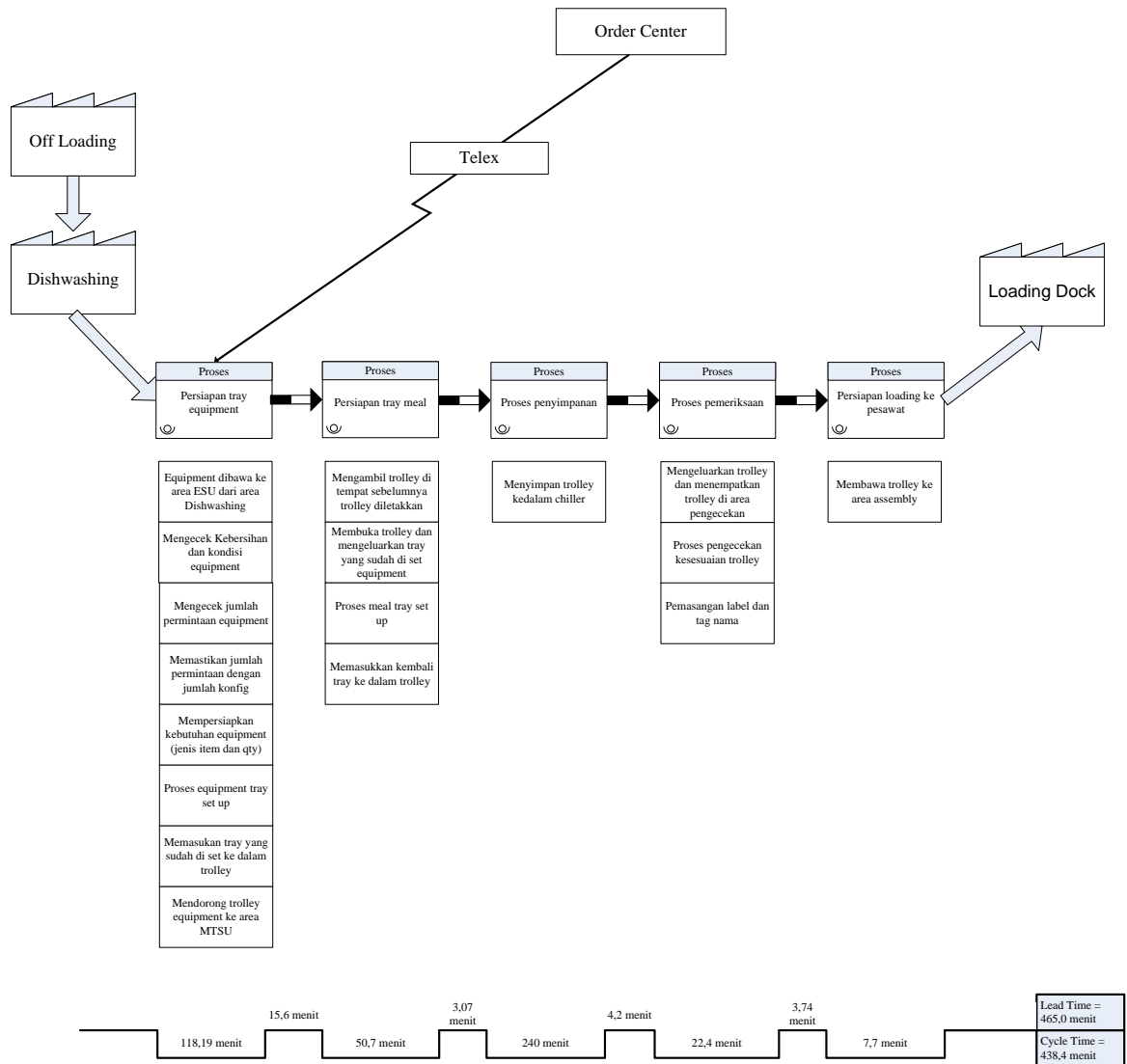
Sumber: Data Perusahaan, 2019.

Tabel diatas merupakan uraian pekerjaan dari proses *tray set up* dan juga uraian dari waktu proses yang dibutuhkan selama melakukan aktivitas *tray set up*. Uraian pekerjaan digambarkan mulai dari proses *equipment* yang telah selesai di cuci sampai dengan *tray* makanan siap dan akan dibawa untuk dimuat kedalam kabin pesawat.

4.2.2 Big Picture Mapping

Pada tahap ini akan digambarkan alur proses dari aktivitas *tray set up* pada Aerofood ACS. Pada *mapping* ini nantinya akan diketahui total waktu atau *lead time* yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas *tray set up* yaitu selama 465 menit. Sementara waktu proses atau *process time* pada aktivitas *tray set up* adalah 438,4 menit. Berikut merupakan proses kerja aktivitas *tray set up* yang digambarkan ke dalam *big picture mapping*:

Gambar 4. 1
Big Picture Mapping



Sumber: Pengolahan Data, 2019.

Berikut merupakan deskripsi dari alur proses pada aktivitas *tray set up*, dimulai dari pemesanan pada *order center* sampai dengan persiapan untuk *handling* ke pesawat:

- a. Aktivitas diawali dengan proses *off-loading* atau bongkar *equipment* yang turun dari pesawat dan dilakukan oleh tim yang sama dari bagian ESU FA;
- b. Setelah itu proses selanjutnya yaitu pencucian *equipment* yang telah turun, aktivitas ini dilakukan oleh bagian dishwashing;
- c. Setelah *equipment* selesai dibersihkan selanjutnya *equipment* akan dibawa ke area ESU FA untuk dilakukan proses *set equipment* untuk kebutuhan penerbangan selanjutnya;
- d. Saat *equipment* sudah siap, proses selanjutnya yang dilakukan oleh tim yaitu mengecek dan memastikan kebersihan serta kondisi dari *equipment* yang nantinya akan digunakan;
- e. Setelah memastikan kondisi dari *equipment* selanjutnya tim akan memeriksa jumlah permintaan untuk *set tray* makanan;
- f. Kemudian tahap selanjutnya adalah tim akan menyesuaikan jumlah permintaan dengan jumlah konfigurasi pada suatu penerbangan;
- g. Setelah mengetahui jumlah permintaan dan jumlah konfigurasi sesuai dengan standar yang diterapkan, selanjutnya akan dilakukan persiapan kebutuhan *equipment* meliputi jenis *item* dan *quantity*;
- h. Kemudian setelah selesai, tahap selanjutnya adalah proses *equipment tray set up*. Tahap ini dilakukan di area ESU FA, *equipment* akan di *set* pada *tray* sesuai dengan standar dari masing-masing *airlines*;
- i. Setelah *tray* selesai di siapkan sesuai dengan jumlah permintaan, kemudian *tray equipment* yang sudah di *set* tersebut dimasukkan kedalam *trolley*;
- j. *Trolley* yang telah selesai disiapkan kemudian dibawa ke area MTSU dan diletakkan untuk menunggu proses selanjutnya;
- k. Kemudian *tray equipment* yang sebelumnya sudah di *set* didalam *trolley* akan di bongkar kembali untuk selanjutnya dilakukan proses *meal tray set up*;
- l. Proses *meal tray set up* merupakan proses persiapan untuk menyiapkan *meal* pada *tray* sesuai dengan standar yang telah ditetapkan;
- m. Setelah *tray* makanan selesai disiapkan sesuai jumlah permintaan, selanjutnya *tray* di masukan kembali kedalam *trolley*;
- n. Selanjutnya *trolley* yang telah selesai tadi dibawa kedalam *chiller* untuk disimpan selama waktu yang telah di tentukan yaitu 4 jam;

- o. Setelah melewati masa penyimpanan didalam *chiller* selama 4 jam maka tahap selanjutnya adalah proses pengecekan kebutuhan *trolley* sesuai permintaan;
- p. Setelah dilakukan proses pengecekan, selanjutnya dilakukan pemasangan label dan tag nama yang berfungsi untuk menandai *trolley* yang akan dibawa ke pesawat;
- q. Kemudian setelah pemberian label dan tag nama pada *trolley*, selanjutnya *trolley* dibawa ke area *assembly* untuk persiapan di muat dalam pesawat untuk kebutuhan penerbangan.

Berdasarkan gambaran *mapping* diatas, aktivitas yang terjadi dikelompokkan kedalam 5 jenis aktivitas yaitu persiapan *tray equipment* dengan waktu proses selama 118,19 menit, persiapan *tray meal* selama 50,7 menit, proses penyimpanan selama 240 menit, proses pemeriksaan selama 22,4 menit, dan persiapan *loading* ke pesawat selama 7,7 menit. Berdasarkan waktu tersebut maka diketahui *cycle time* pada aktivitas *tray set up* sebesar 438,4 menit dan *lead time* yang dibutuhkan yaitu selama 465 menit, waktu tersebut termasuk dengan aktivitas menunggu atau *waiting* yang terjadi pada proses *tray set up*.

4.2.3 Process Activity Mapping

Pada tahap ini dilakukan penjabaran secara terperinci mengenai aktivitas yang terjadi dalam proses *tray set up* dan akan memuat informasi mengenai pembagian kelompok aktivitas serta kategori aktivitas. Kelompok aktivitas pada tabel *process activity mapping* terbagi kedalam lima kelompok diantaranya, operasi, transportasi, inspeksi, penyimpanan atau *storage*, dan penundaan atau *delay*. Selain kelompok aktivitas dalam *process activity mapping* juga membagi aktivitas kedalam kategori aktivitas diantaranya aktivitas yang tergolong sebagai *value added*, *non value added*, & *necessery non value added*. Pemahaman mengenai tiga kategori aktivitas tersebut yaitu:

- a. VA : *Value Added*, suatu aktivitas yang dapat memberikan nilai tambah pada suatu produk atau jasa;
- b. NNVA : *Necessery but Non-Value Added*, suatu aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi suatu produk namun dibutuhkan pada suatu proses;
- c. NVA : *Non-Value Added*, aktivitas yang tidak mempunyai nilai tambah bagi suatu produk ataupun pada suatu proses.

Berikut merupakan alur process activity mapping yang terdapat pada aktivitas tray set up:

Tabel 4. 3
Process Activity Mapping

No	Aktivitas	Uraian masing - masing aktivitas	Waktu (menit)	Kelompok aktivitas					Kategori aktivitas			
				O	T	I	S	D	VA	NVA	NNVA	
1	Persiapan <i>tray equipment</i>	Equipment telah selesai dibersihkan di area dishwashing		Mulai								
		Equipment dibawa ke area ESU untuk ditempatkan di tiap area	7,0		T				√			
		Mengecek kebersihan dan kondisi equipment	32,1	O					√			
		Mengecek jumlah permintaan equipment	7,1	O							√	
		Memastikan jumlah permintaan dengan jumlah konfigurasi	7,0	O							√	
		Mempersiapkan kebutuhan equipment yang akan di set (jenis item dan qty)	10,5	O					√			
		Proses equipment tray set up berdasarkan standar uplift tiap airlines	41,7	O					√			
		Memasukkan tray yang sudah di set ke dalam trolley	5,8	O							√	
		Mendorong trolley equipment ke area MTSU	7,0		T						√	
		Meletakkan trolley di area tempat trolley dan menunggu proses selanjutnya	15,6					D		√		
2	Persiapan <i>tray meal</i>	Mengambil trolley dari area tempat trolley diletakkan	2,9	O						√		
		Membuka trolley dan mengeluarkan tray yg sudah di set equipment	4,8	O						√		
		Proses meal tray set up berdasarkan standar uplift tiap airlines	36,4	O					√			
		Memasukkan kembali tray kedalam trolley yang sudah di set sesuai kebutuhan tiap airlines	5,9	O					√			
3	Proses penyimpanan	Mendorong trolley dan menunggu antrian masuk ke dalam chiller	3,1					D		√		
		Menyimpan trolley di area penyimpanan (chiller)	240,0				S		√			
4	Proses pemeriksaan	Menunggu proses pengecekan	4,2					D		√		
		Mengeluarkan trolley dari dalam chiller dan menempatkan trolley di area pengecekan	2,0		T					√		
		Proses pengecekan kesesuaian trolley	15,5			I			√			
		Pemasangan label dan tag nama	4,9	O					√			
5	Persiapan <i>loading</i> ke pesawat	Menunggu tim <i>handling</i> membawa trolley untuk proses selanjutnya	3,7					D		√		
		Mendorong trolley ke luar area MTSU dan membawa trolley ke area Assembly	7,7		T					√		

Sumber: Pengolahan Data, 2019.

Berikut merupakan keterangan dari simbol yang terdapat pada tabel *process activity mapping* diatas:

O	= <i>Operation</i>
T	= <i>Transportation</i>
I	= <i>Inspection</i>
S	= <i>Storage</i>
D	= <i>Delay</i>
VA	= <i>Value Added</i>
NVA	= <i>Non Value Added</i>
NNVA	= <i>Necessery Non Value Added</i>

Berdasarkan tabel *process activity mapping* diatas, maka dapat diketahui ringkasan kategori aktivitas sebagai berikut:

Tabel 4. 4
Rekapitulasi kategori aktivitas pada tabel *process activity mapping* pada proses *tray set up*

No	Kategori	Jumlah Aktivitas	Waktu	Presentase
1	<i>Value Added</i>	9	394	85%
2	<i>Necessary Non Value Added</i>	8	44	10%
3	<i>Non Value Added</i>	4	26,6	6%

Sumber: Pengolahan Data, 2019.

4.2.4 Identifikasi *Seven Waste*

Dalam mengidentifikasi *waste* atau pemborosan yang terjadi pada proses *tray set up*, dapat di analisa berdasarkan gambaran dari *process activity mapping* yang sebelumnya telah dibuat. Pemborosan dilihat berdasarkan pengkategorian aktivitas, dan penentuan aktivitas yang tergolong kedalam kategori *non value added*. Berdasarkan hasil rekapitulasi kategori aktivitas, dapat dilihat terdapat 4 aktivitas yang tergolong sebagai kategori *non value added*. Hal itu berarti terdapat 4 aktivitas yang di kelompokkan sebagai *waste* atau pemborosan.

Selain berdasarkan hasil analisa melalui gambaran *process activity mapping*, pemborosan juga ditemukan berdasarkan hasil observasi atau

wawancara dengan pihak yang bertanggung jawab pada area ESU FA untuk proses *tray set up*. Aktivitas yang tergolong ke dalam *waste* terbagi kedalam 7 kategori pemborosan diantaranya, *inventory*, *waiting*, *over processing*, *over production*, *motion*, *transportation*, dan *defect*. Berikut merupakan gambaran dari identifikasi *seven waste*:

Tabel 4. 5
Identifikasi *Seven Waste*

No	Aktivitas
A.Inventory	
A.1	Menunggu pemenuhan <i>equipment</i> bila terjadi kekurangan <i>equipment</i>
B. Waiting	
B.1	Menunggu ketersediaan <i>equipment</i> (dari dishwashing)
B.2	Menunggu proses selanjutnya diarea MTSU
B.3	Menunggu antrian masuk kedalam <i>chiller</i>
B.4	Menunggu proses pengecekan
B.5	Menunggu tim <i>handling</i> untuk membawa <i>trolley</i> ke area <i>assembly</i>
C. Over Processing	
C.1	Terjadinya <i>double process</i> pada dept. ESU -MTSU
C.2	Pengecekan yang dilakukan berulang oleh tim <i>handling</i>
C.3	Terjadi selisih jumlah <i>meal</i> yang disiapkan
D. Transportation	
D.1	Mendorong <i>trolley equipment</i> ke MTSU
D.2	Mengambil <i>trolley</i> dari tempat <i>trolley</i> diletakan
D.3	Mendorong <i>trolley</i> ke area <i>assembly</i>
E. Motion	
	Tidak Ditemukan
F. Over Production	
	Tidak Ditemukan
G. Defect	
	Tidak Ditemukan

Sumber: Pengolahan Data, 2019.

Berdasarkan identifikasi *waste* diatas, berikut merupakan deskripsi dari pemborosan yang terdapat pada aktivitas *tray set up*:

A. *Inventory*

Pada proses *tray set up* untuk aktivitas *inventory*, pemborosan yang teridentifikasi yaitu adanya aktivitas menunggu pemenuhan *equipment* bila terjadi kekurangan *equipment*. Hal ini terjadi karena untuk tiap *airlines* persediaan *equipment* terbatas, sehingga jika *equipment* yang akan digunakan belum tersedia pada area penyimpanan, proses *tray set up* akan terhambat dan tidak bisa dijalankan sampai *equipment* telah terpenuhi.

B. *Waiting*

Pemborosan pada aktivitas *waiting* yaitu adanya proses menunggu untuk proses ketersediaan *equipment* setelah di proses pada bagian dishwashing, menunggu antrian untuk proses selanjutnya pada proses *meal tray set up*, menunggu antrian masuk kedalam *chiller*, menunggu proses pengecekan *trolley*, dan menunggu tim *handling* untuk membawa *trolley* ke area *assembly*.

C. *Over Processing*

Over Processing merupakan pemborosan yang terjadi karena adanya aktivitas yang tidak di perlukan yang dilakukan secara berulang. Dalam hal ini, *over processing* yang terjadi pada aktivitas *tray set up* yaitu adanya *double process* pada bagian ESU-MTSU, proses pengecekan berulang yang dilakukan oleh tim *handling*, dan juga adanya selisih *meal* yang disiapkan.

D. *Transportation*

Pemborosan pada aktivitas *transportation* yaitu adanya aktivitas mendorong *trolley equipment* ke area MTSU, mengambil *trolley* dari tempat *trolley* diletakan, dan mendorong *trolley* ke area *assembly*.

E. *Motion*

Tidak ditemukan pemborosan yang disebabkan karena adanya pergerakan yang tidak perlu pada proses *tray set up*.

F. *Over Production*

Tidak ditemukan pemborosan pada aktivitas transportasi pada proses *tray set up*.

G. *Defect*

Tidak ditemukan pemborosan yang disebabkan adanya produk cacat pada proses *tray set up*.

4.2.5 Identifikasi Waste Kritis

Setelah dilakukan identifikasi aktivitas yang tergolong kedalam *seven waste*, selanjutnya akan dilakukan identifikasi untuk menentukan pemborosan utama atau yang menjadi *waste* kritis pada aktivitas *tray set up*. Penentuan *waste* kritis dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner kepada tiga responden, yaitu Pak Eslan selaku *head section* ESU FA, Pak Anwar selaku *supervisor*, Pak Asep selaku staf bagian ESU FA.

Kuisisioner yang dibuat nantinya akan memuat informasi mengenai sumber pemborosan yang sebelumnya telah teridentifikasi dan pengelompokan golongan *waste* kedalam *seven waste*. Kemudian untuk menentukan pemborosan utama akan dilakukan penilaian menggunakan analisis resiko untuk menentukan besar peluang (*likelihood*) dan dampak (*consequence*) dari tiap-tiap pemborosan tersebut. Berikut merupakan tabel kuisisioner yang akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan penilaian terhadap sumber pemborosan:

Tabel 4. 6

Tabel kemungkinan terjadinya suatu aktivitas (*Likelihood*)

Nilai Kemungkinan	Kemungkinan terjadinya (dalam setahun)
1	Kemungkinan terjadinya kurang dari 5%
2	Kemungkinan terjadinya antara 5% - 25%
3	Kemungkinan terjadinya antara 25% - 50%
4	Kemungkinan terjadinya antara 50% - 75%
5	Kemungkinan terjadinya lebih dari 75%

Tabel 4. 7

Tabel konsekuensi atau dampak dari suatu pemborosan (*Consequence*)

Nilai Konsekuensi	Deskripsi
1	Kerugian waktu dan produktifitas sangat rendah
2	Kerugian waktu dan produktifitas rendah
3	Kerugian waktu dan produktifitas sedang
4	Kerugian waktu dan produktifitas tinggi
5	Kerugian waktu dan produktifitas sangat tinggi

Tabel 4. 8
Format tabel kuisisioner

No	Aktivitas	Kemungkinan Terjadi					Konsekuensi				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A. Inventory											
A.1	Menunggu pemenuhan equipment bila terjadi kekurangan equipment										
B. Waiting											
B.1	Menunggu ketersediaan equipment (dari dishwashing)										
B.2	Menunggu proses selanjutnya diarea MTSU										
B.3	Menunggu antrian masuk kedalam <i>chiller</i>										
B.4	Menunggu proses pengecekan										
B.5	Menunggu tim <i>handling</i> untuk membawa <i>trolley</i> ke area <i>assembly</i>										
C. Over Processing											
C.1	Terjadinya double proses pada dept. ESU - MTSU										
C.2	Pengecekan yang dilakukan berulang oleh tim <i>handling</i>										
C.3	Terjadi selisih jumlah kebutuhan meal yang disiapkan										
D. Transportation											
D.1	Mendorong <i>trolley equipment</i> ke area MTSU										
D.2	Mengambil <i>trolley</i> dari tempat <i>trolley</i> diletakan										
D.3	Mendorong <i>trolley</i> ke area <i>assembly</i>										
E. Motion											
Tidak Ditemukan											
F.Over Production											
Tidak Ditemukan											
G. Defect											
Tidak Ditemukan											

Berikut merupakan hasil dari rekapitulasi kuisisioner yang telah dibagikan kepada beberapa responden:

Tabel 4. 9
Rekapitulasi hasil pembobotan kuisisioner pada penilaian aktivitas *tray set up*

Kuisisioner 1				Kuisisioner 2			
No	Kemungkinan (Likelihood)	Konsekuensi (Consequence)	Resiko (Risk)	No	Kemungkinan (Likelihood)	Konsekuensi (Consequence)	Resiko (Risk)
A1	2	2	4	A1	1	1	1
B1	3	3	9	B1	1	1	1
B2	3	3	9	B2	2	3	6
B3	2	2	4	B3	1	1	1
B4	2	1	2	B4	3	1	3
B5	2	1	2	B5	2	1	2
C1	4	4	16	C1	4	3	12
C2	3	2	6	C2	3	3	9
C3	2	3	6	C3	1	1	1
D1	2	1	2	D1	1	1	1
D2	1	1	1	D2	1	1	1
D3	1	1	1	D3	1	1	1

Kuisisioner 3				Rata-rata
No	Kemungkinan (Likelihood)	Konsekuensi (Consequence)	Resiko (Risk)	
A1	1	1	1	2
B1	2	2	4	4,7
B2	1	1	1	5,3
B3	2	1	2	2,3
B4	3	2	6	3,7
B5	2	2	4	2,7
C1	4	4	16	14,7
C2	2	2	4	6,3
C3	3	3	9	5,3
D1	1	1	1	1,3
D2	2	1	2	1,3
D3	2	1	2	1,3

Sumber: Pengolahan Data, 2019.

Berdasarkan hasil pembobotan kuisisioner diatas, maka dapat diketahui bahwa aktivitas yang tergolong kedalam pemborosan utama atau yang menjadi *waste* kritis yaitu terdapat pada aktivitas dengan kode C1, dan kategori *waste* pada kode C merupakan kategori *waste over processing* dengan deskripsi aktivitas yaitu adanya pemborosan *double* proses pada proses *tray set up* dengan rata-rata hasil analisis resiko sebesar 14,7.

4.2.6 Analisa Penyebab Waste Kritis (5 why)

Setelah mengetahui aktivitas yang menjadi pemborosan utama atau *waste* kritis dalam proses *tray set up*, maka langkah selanjutnya adalah menemukan akar penyebab dari muncul nya permasalahan tersebut. Dalam menentukan akar permasalahan akan digunakan analisa menggunakan metode *5 why* untuk menemukan akar dari permasalahan yang ada.

Berikut merupakan analisa untuk menemukan akar permasalahan yang ada pada proses *tray set up*:

Tabel 4. 10
Analisa akar permasalahan menggunakan metode *5 why*

No Aktivitas	Waste	Why		Usulan
C1	Terjadi <i>double process</i> pada aktivitas <i>tray set up</i> pada bagian ESU-MTSU	Mengapa terjadi <i>double process</i> ?	Karena proses <i>equipment tray set up</i> dan proses <i>meal tray set up</i> dilakukan di dua bagian yang berbeda	Perluasan dan penataan area kerja pada bagian MTSU
		Mengapa proses <i>equipment & meal tray set up</i> dilakukan di dua bagian yang berbeda?	Karena <i>equipment</i> disimpan di area yang terpisah dengan area <i>meal preparation</i>	
		Mengapa <i>equipment</i> disimpan di area yang terpisah dengan area <i>meal preparation</i> ?	Karena ketersediaan ruang yang tidak memadai	

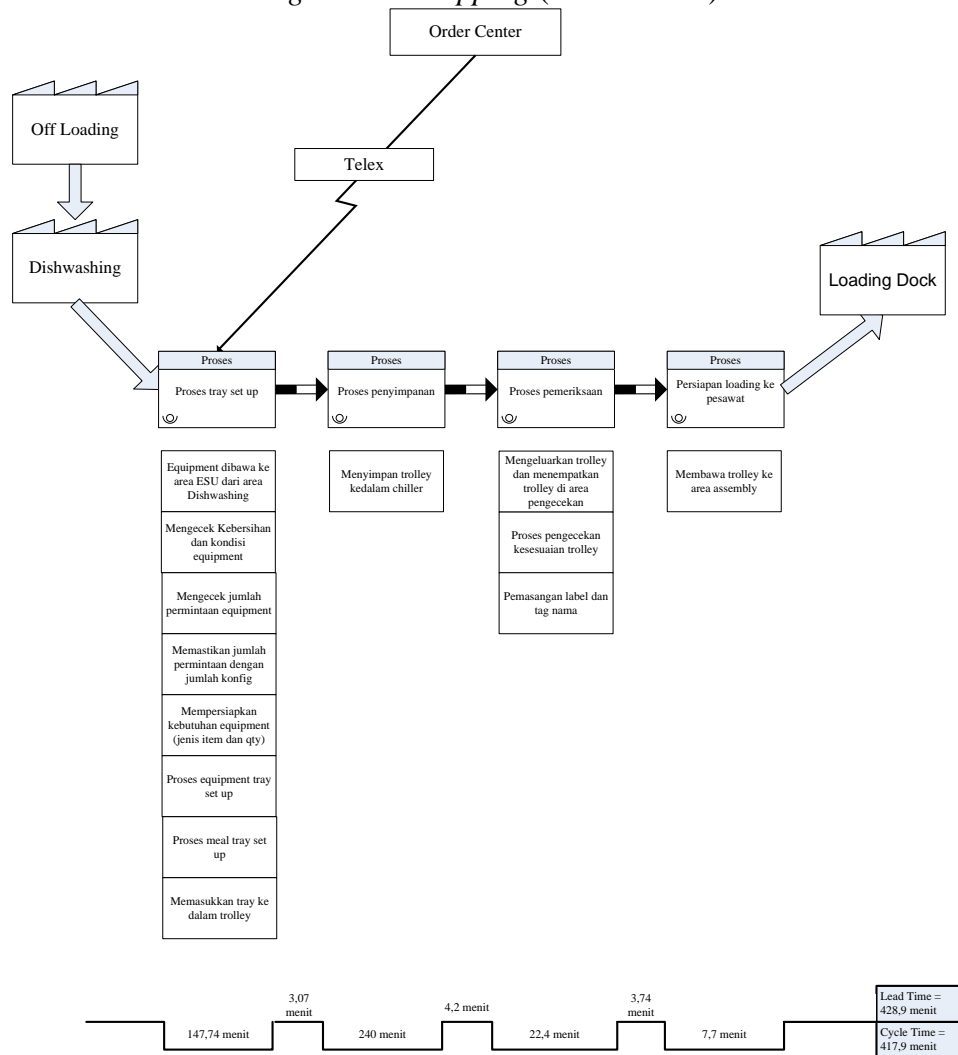
Sumber: Pengolahan Data, 2019.

Tabel diatas merupakan tabel yang mendeskripsikan mengenai analisa akar permasalahan dari pemborosan yang ada. Pada tabel tersebut disebutkan bahwa yang menjadi pemborosan utama pada aktivitas *tray set up* yaitu adanya *double process* atau aktivitas berulang yang dilakukan pada bagian ESU-MTSU. Setelah dilakukan analisa menggunakan metode analisa *5 why*, maka dapat diketahui akar penyebab dari sumber pemborosan yang ada. Adapun yang menjadi akar penyebab adanya pemborosan yaitu, ketersediaan ruang di area MTSU yang tidak memadai.

4.3 Usulan Perbaikan

Setelah diketahui akar permasalahan dari sumber pemborosan yang ada pada aktivitas *tray set up*, yaitu tidak adanya ketersediaan ruang yang memadai pada area MTSU. Usulan yang dapat diberikan bagi perusahaan yaitu dengan melakukan penataan dan perluasan area kerja pada bagian MTSU. Dengan melakukan hal tersebut, nantinya pemborosan berupa *double process* atau aktivitas yang dilakukan secara berulang yang terjadi pada aktivitas *tray set up* dapat diminimalisir atau dihilangkan. Dengan gambaran sebagai berikut:

Gambar 4. 2
Big Picture Mapping (Future State)



Sumber: Pengolahan Data, 2019.

Berdasarkan gambaran dari *mapping future state* diatas, dapat diketahui dengan adanya perluasan dan penataan area kerja pada MTSU dapat memberikan penurunan waktu proses untuk melakukan aktivitas *tray set up* sebesar 36,1 menit. Selain itu, dapat dilihat dengan adanya perbaikan tersebut proses yang tadinya terbagi kedalam 5 jenis aktivitas dapat diringkas hanya menjadi 4 aktivitas. Proses tersebut dapat diringkas karena aktivitas *equipment set up* dan aktivitas *meal set up* yang sebelumnya dilakukan secara terpisah, nantinya akan digabungkan menjadi satu aktivitas pada satu area yang sama.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan dengan analisa yang telah dilakukan pada aktivitas *tray set up*:

1. Gambaran umum atau proses bisnis yang dilakukan pada aktivitas *tray set up* tergambar sesuai dengan SOP yang ada pada perusahaan. Aktivitas yang dilakukan untuk proses *tray set up* dapat dikelompokkan menjadi 5 jenis aktivitas, yaitu persiapan *tray equipment*, persiapan *tray meal*, proses penyimpanan, proses pemeriksaan, dan persiapan *loading* ke pesawat.
2. Aktivitas yang tergolong kedalam *waste* yaitu pada proses *inventory* terjadi pemborosan ketika adanya proses menunggu untuk ketersediaan *equipment*. Kemudian adanya pemborosan pada proses *waiting* seperti, menunggu ketersediaan *equipment* (dari dishwashing), menunggu proses selanjutnya di area MTSU, menunggu antrian masuk kedalam *chiller*, menunggu proses pengecekan, dan juga proses menunggu tim *handling* untuk membawa trolley ke area *assembly*. Selain itu terdapat *over processing* yang terjadi pada proses *tray set up*, diantaranya adanya aktivitas berulang atau *double process* pada aktivitas *tray set up*, adanya pengecekan berulang yang dilakukan oleh tim *handling*, juga adanya selisih jumlah *meal* yang disiapkan pada proses *meal tray set up*. Pada proses *transportation* pemborosan yang terjadi yaitu adanya proses mendorong *trolley* ke area MTSU, mendorong *trolley* ke area *assembly*, dan mengambil *trolley* di area *trolley* diletakan.
3. *Waste* kritis atau pemborosan yang paling berpengaruh terhadap proses *tray set up* yaitu, adanya *double process* atau aktivitas berulang yang dilakukan pada proses *tray set up* tepatnya pada proses bongkar muat *tray equipment* dan *tray meal* yang akan disiapkan dan akan dimuat kedalam *trolley*. Pemborosan ini terjadi karena ketersediaan ruang yang tidak memadai sehingga aktivitas harus dipecah atau dilakukan secara terpisah. Untuk itu usulan yang dapat diberikan untuk mengurangi atau meminimalisir *waste* tersebut berupa, adanya perluasan area kerja dan penataan ruang pada bagian MTSU.

5.2 Saran

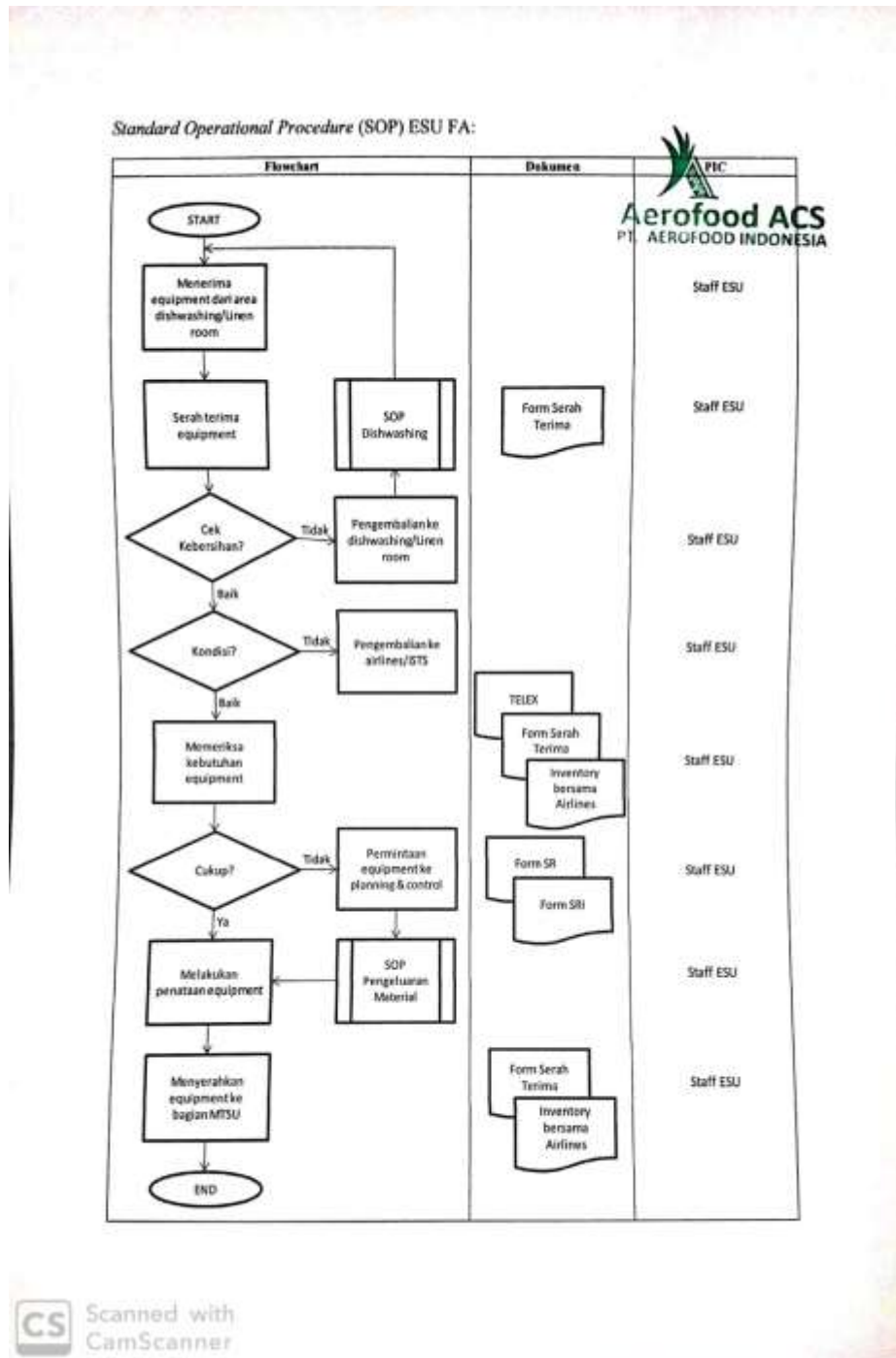
Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dan kesimpulan diatas, adapun saran yang dapat diberikan pada perusahaan yaitu, perusahaan dapat melakukan perluasan area kerja dan penataan ruang pada bagian MTSU agar ketersediaan ruang untuk melakukan proses *tray set up* dapat memadai dan proses *tray set up* tidak harus dipecah pada dua area yang berbeda. Nantinya hal tersebut dapat meminimalisir pemborosan berupa *double process* yang terjadi pada aktivitas *tray set up*. Selain itu, jika perusahaan melakukan penataan dan perluasan area kerja untuk aktivitas *tray set up* dapat mengurangi bahkan menghilangkan beberapa proses yang tidak diperlukan dan tentunya akan menghasilkan penurunan waktu proses, yang telah diketahui dapat menurunkan waktu proses sebesar 36,1 menit. Dengan adanya penurunan waktu proses tersebut, dapat memberikan dampak bagi perusahaan yaitu meminimalisir kemungkinan terjadinya keterlambatan dan tentunya dapat meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada *customer*.

DAFTAR PUSTAKA

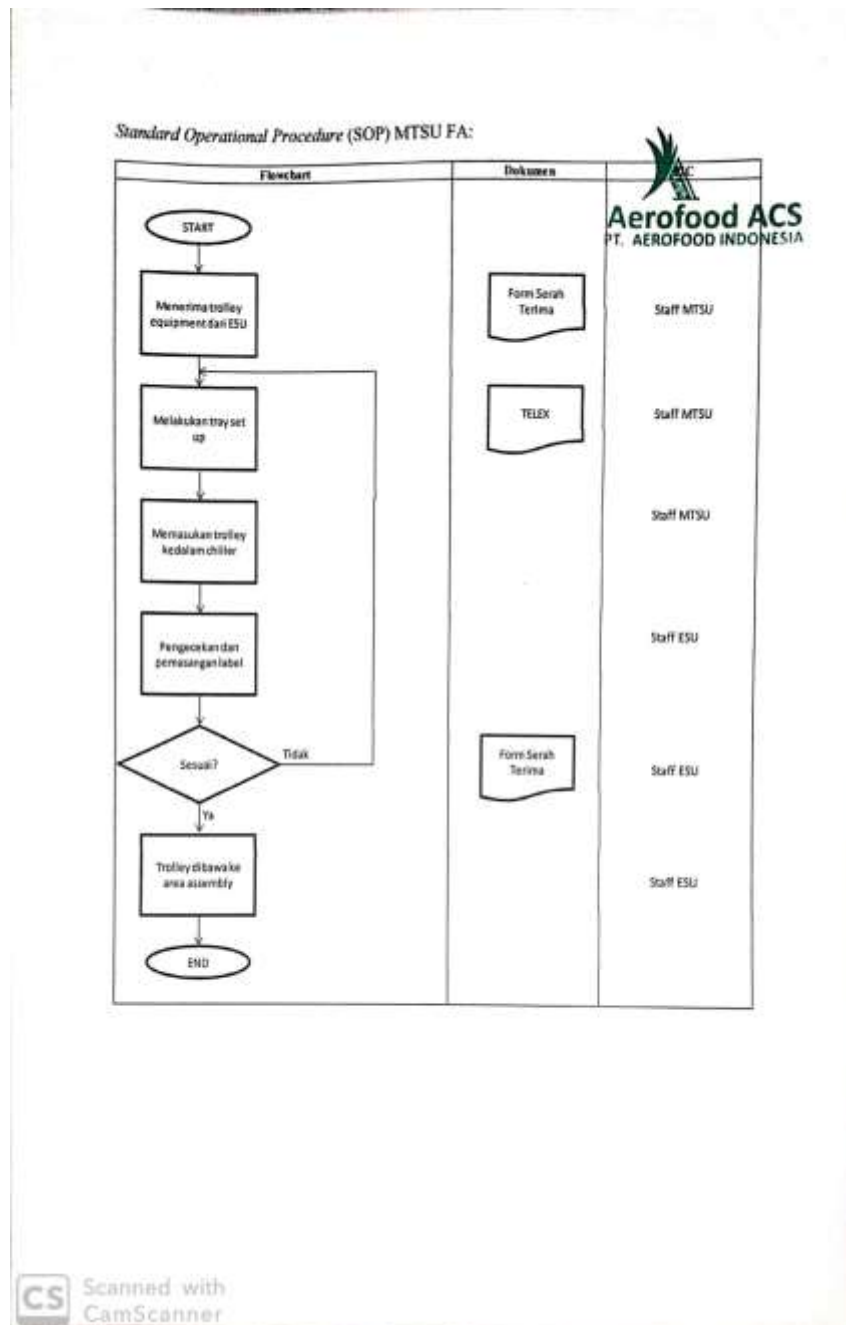
- Besterfield, Dale H. 2009. *Quality Control*. 8th edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- British Retail Consortium. 2012. *Understanding Root Cause Analysis*. United Kingdom: BRC Global Standards.
- Gasperz, Vincent. 2008. *Lean Six Sigma*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hanggraeni, Dewi. 2014. *Manajemen Risiko Perusahaan Terintegrasi Berbasis ISO 31000*. Jakarta: UI Press.
- Heizer & Render. 2014. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hines, P & Taylor. 2000. *Going Lean*. UK: Lean Enterprise Research Centre.
- Martono, Ricky. 2015. *Manajemen Logistik Terintegrasi*. Jakarta: PPM.
- Vorley, Geoff. 2008. *Mini to Root Cause Analysis*. United Kingdom: Quality Management & Training Limited.
- Zaroni. 2017. *Logistics & Supply Chain*. Jakarta: Prasetya Mulya Publishing.

LAMPIRAN

Lampiran 1
Standard Operating Procedure (SOP) ESU FA



Lampiran 2
Standard Operating Procedure (SOP) MTSU FA



Lampiran 3
Tabel Pengambilan Waktu Proses

Tabel Pengambilan Waktu Proses: (Menit)

No	Aktivitas	Uraian masing - masing aktivitas	Waktu Proses						
			1	2	3	4	5	6	7
1	Persiapan tray equipment	Equipment telah selesai dibersihkan di area dishwashing	Mulai						
		Equipment dibawa ke area ESU untuk ditempatkan di tiap area	7	7,1	6,8	6,5	7,2	7,3	6,8
		Mengecek kebersihan dan kondisi equipment	30	31	34	32	33	35	30
		Mengecek jumlah permintaan equipment	7	6,9	6,8	6,9	7,7	7	7,6
		Memastikan jumlah permintaan dengan jumlah konfigurasi	7	6,8	7,3	7,1	7,4	6,7	6,6
		Mempersiapkan kebutuhan equipment yang akan di set (jenis item dan qty)	10	9,8	9,9	11	11,2	10,8	10,5
		Proses equipment tray set up berdasarkan standar operasi tiap airlines	40	45	43	37	40	42	45
		Memasukkan tray yang sudah di set ke dalam trolley	5	6	6,2	5,6	5,6	6	6,2
		Mendorong trolley equipment ke area MTSU	7	7	7	6,9	7,4	6,9	6,8
		Melakukan trolley di area tempat trolley dan menunggu proses selanjutnya	15	16	14,9	16,1	16,3	15,4	15,2
2	Persiapan tray meal	Mengambil trolley dari area tempat trolley diletakkan	3	2,9	2,8	2,9	2,8	3	3
		Membuka trolley dan mengeluarkan tray yg sudah di set equipment	4	4,5	5	4,8	5,2	5,1	5
		Proses meal tray set up berdasarkan standar operasi tiap airlines	36	35	34	36	40	34	40
		Memasukkan kembali tray kedalam trolley yang sudah di set sesuai kebutuhan tiap airlines	6	5,5	5,6	5,9	6,2	6	6,3
3	Proses penyimpanan	Mendorong trolley dan menunggu antrian masuk ke dalam chiller	3	3,3	3,1	3,3	2,9	3,1	2,8
		Menyimpan trolley di area penyimpanan (chiller)	240	240	240	240	240	240	240
4	Proses pemeriksaan	Menunggu proses pengecekan	4	4,4	4,5	4	4	4,3	4,2
		Mengeluarkan trolley dari dalam chiller dan menempatkan trolley di area pengecekan	2	1,8	2	2,1	1,9	2	2,2
		Proses pengecekan kesesuaian trolley	17	16	20	18	1,7	18	18
		Pemasangan label dan tag rama	5	4,7	5	5	4,5	5	5
5	Persiapan loading ke pesawat	Menunggu tim handling membawa trolley untuk proses selanjutnya	3,5	4	3,3	4	3,9	3,7	3,8
		Mendorong trolley ke luar area MTSU dan membawa trolley ke area Assembly	8	7	7,5	8	8,2	7,7	7,8

Lampiran 4
Pembagian Kategori Aktivitas

No	Aktivitas	Uraian masing - masing aktivitas	Kategori aktivitas		
			VA	NVA	NNVA
1	Persiapan tray equipment	Equipment telah selesai dibersihkan di area dishwashing			
		Equipment dibawa ke area ESU untuk ditempatkan di tiap area	✓		
		Mengecek kebersihan dan kondisi equipment	✓		
		Mengecek jumlah permintaan equipment			✓
		Memastikan jumlah permintaan dengan jumlah konfigurasi			✓
		Mempersiapkan kebutuhan equipment yang akan di set (jenis item dan qty)	✓		
		Proses equipment tray set up berdasarkan standar uplift tiap airlines	✓		
		Memasukan tray yang sudah di set ke dalam trolley			✓
		Mendorong trolley equipment ke area MTSU			✓
		Meletakkan trolley di area tempat trolley dan menunggu proses selanjutnya		✓	
2	Persiapan tray meal	Mengambil trolley dari area tempat trolley diletakkan			✓
		Membuka trolley dan mengeluarkan tray yg sudah di set equipment			✓
		Proses meal tray set up berdasarkan standar uplift tiap airlines	✓		
3	Proses penyimpanan	Memasukan kembali tray ke dalam trolley yang sudah di set sesuai kebutuhan tiap airlines	✓		
		Mendorong trolley dan menunggu antrian masuk ke dalam chiller		✓	
8	Proses pemeriksaan	Menyimpan trolley di area penyimpanan (chiller)	✓		
		Menunggu proses pengecekan		✓	
		Mengeluarkan trolley dari dalam chiller dan menempatkan trolley di area pengecekan	✓		✓
9	Persiapan loading ke pesawat	Proses pengecekan kesesuaian trolley	✓		
		Penanganan label dan tag nama	✓		
		Menunggu tim handling membawa trolley untuk proses selanjutnya		✓	
		Mendorong trolley ke luar area MTSU dan membawa trolley ke area Assembly			✓

Keterangan:

- VA : Value Added, suatu aktivitas yang dapat memberikan nilai tambah pada suatu produk atau jasa;
 NNVA : Necessary but Non-Value Added, suatu aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi suatu produk namun dibutuhkan pada suatu proses;
 NVA : Non-Value Added, Aktivitas yang tidak mempunyai nilai tambah bagi suatu produk ataupun pada suatu proses.

Lampiran 5
Hasil Wawancara

DRAFT WAWANCARA

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana gambaran proses bisnis dari departemen ESU FA?	Operation di ACS ini dibagi 2 ada operation Garuda dan ada operation Non-garuda. Operation Garuda artinya memenuhi semua kebutuhan untuk penerbangan garuda baik domestik maupun internasional, sementara yang disini ini operation non-garuda yang artinya melayani kebutuhan penerbangan asing seperti korean air, saudi arabia, dan 17 foreign airlines lainnya. Nah pada prosesnya ini tim ESU melakukan persiapan equipment untuk tray makanan yang akan digunakan untuk penerbangan, jumlah tray yang disiapkan biasanya akan disesuaikan dengan jumlah konfig dari masing – masing airlines, standar item yang disiapkan pun berdasarkan dengan buku panduan atau kita sering sebut GLP. Didalam situ nanti akan tersedia informasi dari jenis item yang harus digunakan, standar penyusunan tray makanan, dan informasi standar menu makanan yang harus disediakan pun terdapat dalam GLP. Selain itu khusus untuk ESU FA ini, kita tidak hanya mempersiapkan kebutuhan equipment saja melainkan kita juga menangani semua kebutuhan untuk penerbangan sampai dengan proses loading dan serah terima dengan purser pesawat. Intinya adalah proses penanganan dari A to Z untuk operation non – garuda ini kita semua yang handle sampai dengan proses offload nya juga.
2.	Dalam sehari dapat menangani berapa penerbangan?	Sekitar 40 penerbangan setiap harinya, sesuai dengan jadwal flight yang telah direncanakan sebelumnya.
3.	Berapa jumlah target/output yang dapat dihasilkan per hari?	Kalo untuk target kita tergantung dengan demand nya ya, karena persiapan ini sama seperti made by order. Tidak bisa di stock berlebih, jadi jumlahnya harus sesuai. Juga tergantung dengan jumlah flight yang di tangani per harinya.
4.	Untuk mengetahui informasi demand atau kebutuhan harian nya dilihat dari mana pak?	Biasanya nanti kita akan cek yang namanya telex, dalam telex itu memuat informasi tentang kebutuhan demand harian nya.
5.	Selama ini apakah target selalu terpenuhi?	Sejauh ini si kami selalu bisa penuhi targetnya, karena sebelum diload atau di angkut ke HLT nanti tim akan lakukan cek lagi di MTSU, setelah meal disiapkan. Nah pengecekan itu meliputi jumlah dan spesifikasi makanan yang disediakan. Karna kan kita yang bertanggung jawab sama

(Lanjutan)

		customer jadi kita harus lakukan cek ulang sebelum benar – benar dibawa ke pesawat.
6.	Selama proses bisnis ini dijalankan, apa terdapat kendala – kendala atau permasalahan yang sering muncul?	Sebenarnya sih ya namanya sistem gaada yang sempurna kan ya, makanya kita juga ingin melakukan improvement supaya sistem yang ada bisa berjalan lebih lean lagi. Ya sebetulnya sih banyak waktu yang mengganggu dalam proses kerja, jadi misal dalam satu hari kerja terkadang kalo flight nya pagi aja nanti tim akan kerjakan semua di pagi hari nah kemudian siang sudah selesai, sudah mereka tidak ngapa – ngapain lagi ya paling bersih – bersih area setting. Selain itu kita juga merasa dalam proses bisnis ini ada proses yang diulang yaitu pada aktifitas tray set yang sebelumnya sudah kita set disini tapi dibawa ke MTSU harus dibongkar lagi karena harus set makanannya. Itu kan pemborosan waktu juga.
7.	Jika dilihat dari tingkat prioritas kendala yang muncul dan paling berdampak pada proses bisnis itu kendala seperti apa ya pak?	Ya itu sih double activity itu sih yang sebetulnya sangat ingin kita hilangkan. Lagi pula kan seperti yang saya jelaskan sebelumnya ya tim kita ini menangani dari A to Z persiapan kebutuhan penerbangan dan langsung berhadapan dengan customer nya jadi kalo di tengah – tengah ada proses yang di tangani bagian lain kita juga sebetulnya jadi agak repot dalam hal control nya, misalnya pun ada komplain atau yang lain nya kita juga jadi sedikit kesulitan untuk cari akar permasalahannya di mana karena kita gabisa telusuri proses secara keseluruhan, karena kaitannya dengan bagian lainnya.
8.	Jika kaitannya dengan waste atau pemborosan, menurut bapak apa saja aktifitas disini yang tergolong ke dalam waste?	Sebenarnya dalam suatu kegiatan pastikan ada ya yang namanya pemborosan, sama hal nya dengan disini. Sebagai contoh, tim harus menunggu ketersediaan equipment dari area dishwashing karena keterbatasan jumlah equipment, kemudian tim setelah melakukan proses tray set harus menunggu proses selanjutnya di MTSU karena disana juga ngantri kan. Ya yang seperti itu lah.
9.	Kalo untuk yang double proses itu menurut bapak masuk golongan waste tidak?	Ya jelas, itu jelas pemborosan. Terjadi double process atau double activity kan, trolley yang sudah di set tra nya harus dibongkar lagi karena mau diisi meal nya. Terkadang juga terjadi selisih antara jumlah kebutuhan meal yang disiapkan disana dengan demand nya. Selain itu disana juga tim kita harus melakukan pengecekan lagi untuk memastikan kalo semua sudah oke, itu pemborosan juga.
10.	Kemudian kalo untuk control inventory itu bagaimana ya pak?	Itu koordinasi nya dengan masing – masing airlines, nanti kita akan report ke mereka jumlah stock yang kita punya dan kalo ada kekurangan –

(Lanjutan)

		kekurangan atau selisih jumlah akan langsung di infokan ke pihak airlines nya, jadi data inventory nya sejauh ini sih terdata dengan baik.
11.	Equipment bisa habis itu terjadi karena faktor apa pak?	Ya bisa terjadi karena, hilang atau pecah kan. Atau memang kondisi equipmentnya yang harus diganti, itu nanti akan kita laporkan ke airlines. Nanti airlines yang akan mengkonfirmasi untuk proses pemenuhan equipmentnya.
12.	Biasanya proses nya untuk pemenuhan equipment itu berapa lama pak?	Bisa lama, karena kan ada beberapa proses yang harus dilewati. Makanya kalo lagi terjadi kekurangan tim harus nunggu dulu equipment nya lengkap baru bisa mulai kerja lagi, kadang kita juga bisa alternatif menggunakan stock milik ACS nah nanti pihak airlines yang tinggal ganti dan bayar ke ACS.

Mengetahui,
Head Section ESU FA


Prof. Dr. Eslan Susanto ACS
Bapak Eslan Susanto

Lampiran 6
Kuisisioner Pembobotan Waste 1

KUISISIONER PEMBOBOTAN WASTE

Identifikasi Responden

Nama : Eslan Susanto
Departemen : Operation Non GA

Keterangan Bobot Jawaban :

Bobot Kemungkinan Terjadi :

Nilai Kemungkinan	Kemungkinan terjadinya (dalam setahun)
1	Kemungkinan terjadinya kurang dari 5%
2	Kemungkinan terjadinya antara 5% - 25%
3	Kemungkinan terjadinya antara 25% - 50%
4	Kemungkinan terjadinya antara 50% - 75%
5	Kemungkinan terjadinya lebih dari 75%

Bobot Konsekuensi / dampak :

Nilai Konsekuensi	Deskripsi
1	Kerugian waktu dan produktifitas sangat rendah
2	Kerugian waktu dan produktifitas rendah
3	Kerugian waktu dan produktifitas sedang
4	Kerugian waktu dan produktifitas tinggi
5	Kerugian waktu dan produktifitas sangat tinggi

Berilah tanda ceklis (✓) pada keterangan yang sesuai dengan keadaan yang ada di Departemen ESU – MTSU PT Aerofood Indonesia menurut responden !

No	Aktivitas	Kemungkinan Terjadi					Konsekuensi				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A. Inventory											
A.1	Menunggu pemenuhan equipment bila terjadi kekurangan equipment		✓					✓			
B. Waiting											
B.1	Menunggu ketersediaan equipment (dari dishwashing)			✓					✓		
B.2	Menunggu proses selanjutnya di area MTSU			✓					✓		
B.3	Menunggu antrian masuk kedalam chiller		✓					✓			
B.4	Menunggu proses pengecekan		✓					✓			
B.5	Menunggu tim handling untuk membawa trolley ke area assembly		✓					✓			

No	Aktivitas	Kemungkinan Terjadi					Konsekuensi				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
C. Over Processing											
C.1	Terjadinya double proses pada dept. ESU - MTSU				√					√	
C.2	Pergecekan yang dilakukan berakting oleh tim handling			√				√			
C.3	Terjadi selisih jumlah kebutuhan meal yang disiapkan		√						√		
D. Transportation											
D.1	Mendorong trolley equipment ke area MTSU		√					√			
D.2	Mengambil trolley dari tempat trolley diletakan	√						√			
D.3	Mendorong trolley ke area assembly	√						√			
E. Motion											
Tidak Ditemukan											
F. Over Production											
Tidak Ditemukan											
G. Defect											
Tidak Ditemukan											

Responden



Lampiran 7
Kuisiener Pembobotan Waste 2

KUISIONER PEMBOBOTAN WASTE

Identifikasi Responden

Nama : ANWAR SUTARYA

Departemen : OPT - FA

Keterangan Bobot Jawaban :

Bobot Kemungkinan Terjadi :

Nilai Kemungkinan	Kemungkinan terjadinya (dalam setahun)
1	Kemungkinan terjadinya kurang dari 5%
2	Kemungkinan terjadinya antara 5% - 25%
3	Kemungkinan terjadinya antara 25% - 50%
4	Kemungkinan terjadinya antara 50% - 75%
5	Kemungkinan terjadinya lebih dari 75%

Bobot Konsekuensi / dampak :

Nilai Konsekuensi	Deskripsi
1	Kerugian waktu dan produktifitas sangat rendah
2	Kerugian waktu dan produktifitas rendah
3	Kerugian waktu dan produktifitas sedang
4	Kerugian waktu dan produktifitas tinggi
5	Kerugian waktu dan produktifitas sangat tinggi

Berilah tanda ceklis (✓) pada keterangan yang sesuai dengan keadaan yang ada di Departemen ESU – MTSU PT Aerofood Indonesia menurut responden !

No	Aktivitas	Kemungkinan Terjadi					Konsekuensi				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A. Inventory											
A.1	Menunggu pemindahan equipment bila terjadi kekurangan equipment	✓					✓				
B. Waiting											
B.1	Menunggu ketersediaan equipment (dari dishwashing)	✓	✓				✓				
B.2	Menunggu proses selanjutnya diarea MTSU			✓					✓		
B.3	Menunggu antrian masuk kedalam chiller	✓					✓				
B.4	Menunggu proses pengecekan				✓		✓				
B.5	Menunggu tim handling untuk membawa trolley ke area assembly		✓				✓				

No	Aktivitas	Kemungkinan Terjadi					Konsekuensi				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
C. Over Processing											
C.1	Terjadinya double proses pada dept. ESU - MTSU				✓					✓	
C.2	Pengecekan yang dilakukan berulang oleh tim handling			✓					✓		
C.3	Terjadi selisih jumlah kebutuhan meal yang disiapkan	✓					✓				
D. Transportation											
D.1	Mendorong trolley equipment ke area MTSU	✓					✓				
D.2	Mengambil trolley dari tempat trolley diletakan	✓					✓				
D.3	Mendorong trolley ke area assembly	✓					✓				
E. Motion											
	Tidak Ditemakan										
F. Over Production											
	Tidak Ditemakan										
G. Defect											
	Tidak Ditemakan										

Responden



 ANWAR S
Aerofood ACS
 PT. AEROFOOD INDONESIA

Lampiran 8
Kuisisioner Pembobotan Waste 3

KUISISIONER PEMBOBOTAN WASTE

Identifikasi Responden

Nama : **AJEP SYAFRUDIN**

Departemen : **CPT -FA**

Keterangan Bobot Jawaban :

Bobot Kemungkinan Terjadi :

Nilai Kemungkinan	Kemungkinan terjadinya (dalam setahun)
1	Kemungkinan terjadinya kurang dari 5%
2	Kemungkinan terjadinya antara 5% - 25%
3	Kemungkinan terjadinya antara 25% - 50%
4	Kemungkinan terjadinya antara 50% - 75%
5	Kemungkinan terjadinya lebih dari 75%

Bobot Konsekuensi / dampak :

Nilai Konsekuensi	Deskripsi
1	Kerugian waktu dan produktifitas sangat rendah
2	Kerugian waktu dan produktifitas rendah
3	Kerugian waktu dan produktifitas sedang
4	Kerugian waktu dan produktifitas tinggi
5	Kerugian waktu dan produktifitas sangat tinggi

Berilah tanda ceklis (√) pada keterangan yang sesuai dengan keadaan yang ada di Departemen ESU – MTSU PT Aerofood Indonesia menurut responden !

No	Aktivitas	Kemungkinan Terjadi					Konsekuensi				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A. Inventory											
A.1	Menunggu pemenuhan equipment bila terjadi kekurangan equipment	√					√				
B. Waiting											
B.1	Menunggu ketersediaan equipment (dari dishwashing)		√					√			
B.2	Menunggu proses selanjutnya di area MTSU	√					√				
B.3	Menunggu antrian masuk kedalam chiller		√				√				
B.4	Menunggu proses pengecekan			√				√			
B.5	Menunggu tin handling untuk membawa trolley ke area assembly		√					√			

No	Aktivitas	Kemungkinan Terjadi					Konsekuensi				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
C. Over Processing											
C.1	Terjadinya double proses pada dept. ESU - MTSU				✓					✓	
C.2	Pengecekan yang dilakukan berulang oleh tim handling		✓					✓			
C.3	Terjadi selisih jumlah kebutuhan meal yang disiapkan			✓					✓		
D. Transportation											
D.1	Mendorong trolley equipment ke area MTSU	✓					✓				
D.2	Mengambil trolley dari tempat trolley diletakan		✓				✓				
D.3	Mendorong trolley ke area assembly		✓				✓				
E. Motion											
Tidak Ditemukan											
F. Over Production											
Tidak Ditemukan											
G. Defect											
Tidak Ditemukan											

Responden



ASEP SUTRISNA
AEROFOOD ACS
 PT. AEROFOOD INDONESIA

Lampiran 9
Lembar Konsultasi TA Asli

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.
POLITEKNIK APP JAKARTA

LEMBAR KONSULTASI DOSEN PEMBIMBING

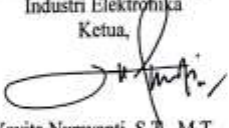
Nama Mahasiswa : **RAFIKA HALIMAH**
NIM : **160100769**
Judul Tugas Akhir : **Pendekatan Lean Management Untuk Aktivitas Tray Setup pada Departemen BSU & MSU Menggunakan Metode VSM pada PT Aerofood Indonesia**


No.	TANGGAL	POKOK BAHASAN / KONSULTASI	PARAF PEMBIMBING
1.	06-02-2019	Konsultasi topik tugas akhir	M.
2.	15-02-2019	Konsultasi topik tugas akhir	M.
3.	20-02-2019	Konsultasi permasalahan	M.
4.	22-03-2019	Konsultasi metode pemecahan masalah	M.
5.	25-04-2019	Konsultasi metode pemecahan masalah	M.
6.	22-05-2019	Konsultasi metode pemecahan masalah	M.
7.	01-06-2019	Konsultasi kuisioner	M.
8.	24-07-2019	Konsultasi BAB I & BAB III	M.
9.			
10.			

Tugas Akhir mahasiswa telah diperiksa dan lolos aplikasi Turnitin dengan skor sbb:


- BAB I : 15 %
- BAB III : 24 %
- BAB IV : 4 %
- BAB V : 2 %

Paraf Dosen Pembimbing : M.

Mengetahui,
Program Studi Manajemen Logistik
Industri Elektroika
Ketua,

Yevita Nursyanti, S.T., M.T.

Jakarta, 6 September 2019
Menyatakan mahasiswa tsb. telah
layak untuk mengikuti ujian tugas akhir
Dosen Pembimbing,

Wihanda Kartika

Lampiran 10
Lembar Konsultasi PA Asli



POLITEKNIK APP JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

KARTU KONTROL BIMBINGAN AKADEMIK

Nama Mahasiswa : Rafika Halimah
 NIM : 160100769
 Dosen Pembimbing Akademis : Aniza Nur Madyanti

Perkembangan Indeks Prestasi (IP)

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6
1,81	2,19	2,85	3,50	4,57	

Agenda Pembimbingan

Semester 1

No	Tanggal Bimbingan	Agenda	Paraf	
			Dosen	Mahasiswa
1	21-01-2016	Konsultasi Perencanaan	✓	✓
2				
3	21-10-2016	Evaluasi Perencanaan	✓	✓
4	26-11-2016	Konsultasi Perencanaan	✓	✓
5	16-11-2016	Perbaikan Perencanaan	✓	✓
6				

Semester 2

No	Tanggal Bimbingan	Agenda	Paraf	
			Dosen	Mahasiswa
1	01-02-2017	Pengisian KRS	✓	✓
2		Tugas II 3.2		
3	07-04-2017	Konsultasi Perencanaan	✓	✓
4	15-06-2017	Konsultasi Perencanaan	✓	✓
5	28-06-2017	Konsultasi rupa akhir	✓	✓
6				

Semester 3

No	Tanggal Bimbingan	Agenda	Paraf	
			Dosen	Mahasiswa
1	31-07-2017	Pengisian KRS		
2	10-08-2017	Konsultasi perkuliahan		
3				
4	10-01-2018	konsultasi perkuliahan		
5				
6	11-01-2018	konsultasi perkuliahan		

Semester 4

No	Tanggal Bimbingan	Agenda	Paraf	
			Dosen	Mahasiswa
1				
2	23-01-2018	Target IP: 3,0		
3	05-06-2018	konsultasi perkuliahan		
4	13-07-2018	konsultasi KRS		
5	18-07-2018	konsultasi nilai		
6				

Semester 5

No	Tanggal Bimbingan	Agenda	Paraf	
			Dosen	Mahasiswa
1	15-08-2018	konsultasi KRS		
2		target IP: 3,0		
3	31-10-2018	konsultasi perkuliahan		
4	14-11-2018	konsultasi perkuliahan		
5	08-12-2018	konsultasi perkuliahan		
6				

Semester 6

No	Tanggal Bimbingan	Agenda	Paraf	
			Dosen	Mahasiswa
1	23-01-2019	konsultasi KRS		
2	27-06-2019	konsultasi magang		
3	04-08-2019	konsultasi tugas akhir		
4	31-08-2019	konsultasi tugas akhir		
5				
6				

Mengetahui Ketua Program Studi


Yulia Nuryanti

Lampiran 11
Lembar Penilaian KP Asli



Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini :

Nama : Agung Budiono
 Jabatan : *Improvement Engineering Specialist*
 Nama Perusahaan : PT Aerofood Indonesia unit Cengkareng
 Alamat Perusahaan : Bandara Internasional Soekarno Hatta - Jl. Tol Prof. Sedyatmo No. 1023, Kel. Pajang, Kec. Benda, Kota Tangerang, Provinsi Banten

Menerangkan Bahwa Hasil Evaluasi yang Telah Kami Lakukan Terhadap Kinerja Karyawan Tersebut di Bawah Ini:

Nama : Rafika Halimah
 Bagian/ Departemen : *Operational Excellence (Project - Equipment Set Up)*
 Asal Perguruan Tinggi : Politeknik APP Jakarta Kementerian Perindustrian
 Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika

No	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Rencana Tindak Lanjut oleh Program Studi
		Sangat Baik (80-100)	Baik (68-79)	Cukup (56-67)	Kurang (0-55)	
1	Integritas (Etika dan Moral)	90				
2	Kemahiran Berdasarkan Bidang Ilmu (Kompetensi Utama)	88				
3	Bahasa Inggris	85				
4	Penggunaan Teknologi	87				
5	Komunikasi	88				
6	Kerjasama Tim	88				
7	Pengembangan Diri	89				
Total						

Tangerang, 11 Juli 2019
 PT Aerofood Indonesia unit Cengkareng


 Aerofood ACS
 PT AEROFood INDONESIA
 (Agung Budiono)



PT. AEROFood INDONESIA
 Aerofood ACS Building
 PO BOX 1023
 Soekarno-Hatta International Airport
 Jakarta 19120
 Tel: (62-21) 550 1750
 Fax: (62-21) 550 1751
 www.aerofisatafood.com

Lampiran 12
Lembar Bimbingan KP Asli

KARTU BIMBINGAN KERJA PRAKTIK

Nama : Rafika Halimah
NIM : 160100769
Pembimbing Lapangan : Bapak Agung
Tempat Kerja Praktik : PT Aerofood Indonesia

No	Bulan	Kegiatan	Pemb. Lapangan	TTD
1	Januari	Memahami Bisnis Proses perusahaan	Ibu Dewi	<i>Dj</i>
2	Februari	Melakukan observasi/pengamatan langsung area kerja perusahaan	Ibu Dewi	<i>Dj</i>
3	Februari	Diskusi terkait project yang diberikan dengan tim OPEX	Bapak Agung	<i>Ag</i>
4	Februari	Pembahasan mengenai project ESU FA	Bapak Agung	<i>Ag</i>
5	Februari	Diskusi mengenai project dengan Head Section Dept. ESU FA	Bapak Eslan	<i>Eslan</i>
6	Maret	Penahaman mengenai proses kerja dept. ESU FA	Bapak Siswanto	<i>Siswanto</i>
7	Maret	Wawancara mengenai permasalahan dan hambatan yang mungkin muncul pada Dept. ESU FA	Bapak Eslan	<i>Eslan</i>
8	April	Wawancara dengan staff dept. ESU	Bapak Subaeni	<i>Subaeni</i>
9	April	Mengambil data waktu proses	Bapak Anwar	<i>Anwar</i>
10	Mei	Mengambil foto dan video proses kerja	Bapak Anwar	<i>Anwar</i>
11	Mei	Menghitung waktu proses (set cutleries)	Bapak Anwar	<i>Anwar</i>
12	Mei	Meminta data SOP dan layout aktual	Ibu Dewi	<i>Dj</i>
13	Juni	Melakukan penyebaran kuisioner	Bapak Eslan	<i>Eslan</i>
14	Juli	Penyelesaian project ESU FA	Bapak Agung	<i>Ag</i>

Mengetahui,

Jakarta, 12 Juli 2019

Pembimbing Lapangan

Mahasiswa



Bapak Agung


Rafika Halimah

Lampiran 13
Surat Selesai KP Asli



SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTIK

Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini :

Nama : Agung Budiono
Jabatan : *Improvement Engineering Specialist*
Nama Perusahaan : PT Aerofood Indonesia unit Cengkareng

Menerangkan Bahwa Mahasiswa Tersebut di Bawah Ini:

Nama : Rafika Halimah
Asal Perguruan Tinggi : Politeknik APP Jakarta Kementerian Perindustrian
Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika

Telah melaksanakan kerja praktik di PT Aerofood Indonesia selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal 14 Januari 2019 sampai dengan 12 Juli 2019. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana.

Tangerang, 12 Juli 2019
PT Aerofood Indonesia unit Cengkareng



Aerofood ACS
PT. AEROFOOD INDONESIA
(Agung Budiono)

PT. AEROFOOD INDONESIA
Aerofood ACS Building
PO BOX 1023
Soka 214-H-023 International Airport
Jakarta 19122
Tel: +62 211 550 1750
Fax: +62 211 550 1751
www.aerofood.co.id



Lampiran 14
Lembar Audiens Seminar Asli

KARTU PESERTA SEMINAR

Nama: Rocika Helimah
No Mhs: 160100769

NO	HARI/TGL	JUDUL SEMINAR	TTD PEMB. SEMINAR	TTD PENGUJI SEMINAR
1	Selasa 25-sept-2018	Perencanaan standar operating procedure (SOP) AER untuk pemda PDAM TISTA TARUM KAB. KEPALAWANG		
2	Selasa 25-sept-2018	Pemilihan Import Supplier Untuk Part Original Equipment Manufacturer (OEM) menggunakan metode AHP pada PT		
3	Kamis 27-Jan-2019	Pemilihan agen jasa ekspedisi yang tersedia pada PT Berasida Cerdas menggunakan metode AHP		
4	Rabu 24-Jul-2019	Analisis Waste unit full pemanfaatan Pemanasan dan pendinginan pada unit pengolahan pengolahan limbah RS		
5	Kamis 25-Jul-2019	Analisis keterlambatan barang dari Bukar ke hantaran dan sebagainya menggunakan metode root cause analysis di LDC PT		
6	Kamis 25-Jul-2019	Perencanaan Perawatan secara siklus BIRBA di BPP menggunakan metode Perhitungan statistik model B Jack enter		
7	Kamis 25-Jul-2019	Perencanaan lot Pemasahan tenaga Electric YO D-3018 pada PT Aeronad Indonesia unit 15%		

06 September 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Yenta Mulyanti