



TESIS - BM185407

PENINGKATAN EFISIENSI KERJA DENGAN *LEAN SERVICE* PADA PROSES *BIDDING* DI *PROCUREMENT SHARE SERVICE CENTER (PSSC)*, PT. XYZ

Diana F. Kelasworoningrum
09211850015002

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc.,M.Reg.Sc.

Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Desain Kreatif Dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020



TESIS - BM185407

PENINGKATAN EFISIENSI KERJA DENGAN *LEAN SERVICE* PADA PROSES *BIDDING* DI *PROCUREMENT SHARE SERVICE CENTER (PSSC)*, PT. XYZ

Diana F. Kelasworoningrum
09211850015002

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc.,M.Reg.Sc.

Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Desain Kreatif Dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Magister Manajemen Teknologi (M.MT)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Nama: Diana Fatikhah Kelasworoningrum

NRP: 09211850015002

Tanggal Ujian: 11 September 2020

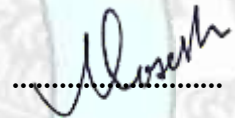
Periode Wisuda: Maret 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing:

1. Prof. Dr. Ir. Moses L.Singgih, M.Sc., M.Reg.Sc.

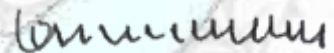
NIP: 194807101976031002

.....


Penguji:

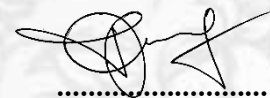
1. Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc.

NIP: 195903181987011001

.....


2. Dr. Ir. Mokh. Suf, M.Sc.(Eng).

NIP: 19650630199031002

.....


Kepala Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Desain Kreatif Dan Bisnis Digital



Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng. Ph.D, CSCP
NIP: 196912311994121076

**PENINGKATAN EFISIENSI KERJA DENGAN *LEAN SERVICE* PADA
PROSES *BIDDING* DI *PROCUREMENT SHARE SERVICE CENTER*
(PSSC), PT XYZ**

Nama Mahasiswa : Diana Fatikah Kelasworoningrum
NRP : 09211850015002
Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc., MRegSc

ABSTRAK

Semakin tingginya tingkat kompetisi menuntut setiap perusahaan untuk meningkatkan daya saingnya untuk dapat memenangkan pasar. Salah satu upaya untuk meningkatkan daya saing adalah dengan meningkatkan efisiensi kerja, karena peningkatan efisiensi akan mengurangi biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan. PSSC sebagai salah satu divisi yang bertanggung jawab pada pelaksanaan proses *bidding* di perusahaan memiliki perhatian khusus pada *lead time* proses *bidding* yang dilakukan selama ini dimana untuk *lead time* proses *bidding* berkisar antara 12 – 50 hari kerja tergantung pada kompleksitas *bidding*. Indikasi dari adanya inefisiensi yang diakibatkan dari lamanya proses *bidding* ini adalah rendahnya produktivitas tim PSSC akibat *waiting time* antar proses yang cukup lama sehingga berdampak pada kondisi psikologis PIC, dimana pada kondisi tersebut PIC menjadi lebih santai dan bekerja tidak efisien seperti penyelesaian proses registrasi vendor yang standarnya adalah 10 menit menjadi lebih lama karena banyak berbicara dan bercanda dengan rekan kerja, meningkatnya jumlah overtime dan penambahan jumlah *man power* untuk menyelesaikan proses *bidding* agar tepat waktu sesuai dengan ekspektasi *end user*. Hal ini cukup kontradiktif mengingat pada periode waktu tertentu, tim PSSC bias sangat santai dan pada beberapa periode selanjutnya harus melakukan *overtime*. Dampak dari lamanya proses *bidding* yang dilakukan adalah tingginya jumlah *overtime* tim PSSC dan rendahnya *performance* tim PSSC di mata afiliasi. Pada penelitian ini, konsep *Lean Service* diterapkan, dengan tujuan untuk mengeliminasi *waste* yang terjadi di sepanjang proses *bidding* sehingga akan membantu meningkatkan efisiensi kerja tim PSSC. *Tools* yang digunakan dalam penerapan *Lean Service* ini adalah *Value Stream Mapping* (VSM), *Process Activity Mapping* (PAM), *Borda Count Method* (BCM), *Root Cause Analysis* (RCA), dan pendekatan pengukuran risiko sebagai referensi dalam penentuan prioritas penanganan masalah yang akan dilakukan. Dari hasil analisis, didapatkan akar penyebab *waste* kritis dengan tingkat *high risk* adalah *Delay/Waiting* dan *Duplication*. Rekomendasi perbaikan yang diusulkan untuk *delay/waiting* adalah pembuatan SOP yang menetapkan batasan waktu maksimal untuk pengecekan CQR/BES, *approval bidding* dan peningkatan *knowledge* tim PSSC dengan mengadakan *training* dan *sharing session* dengan melibatkan para *expert*. Sedangkan usulan rekomendasi perbaikan untuk *duplication* adalah pembuatan SOP yang menetapkan batasan waktu untuk pengisian *technical scoring* oleh *end user*, peningkatan *skill* tim PSSC dalam hal negosiasi dengan mengadakan *training*, serta melakukan *refreshment* ulang mengenai proses *bidding* pada tim PSSC. Rekomendasi kemudian dipetakan dalam *Future Value Stream Mapping* (FVSM) dimana didapatkan perubahan *total process time* dari 5.017 menit menjadi 3.540 menit dan *total lead time* dari 20.645 menit menjadi 10.569 menit. Perubahan tersebut merupakan hasil dari penghilangan aktivitas yang termasuk dalam *delay/waiting* dan *duplication*.

Kata Kunci : *Lean Service, Value Stream Mapping, Process Activity Mapping, Borda Count Method, Root Cause Analysis, Lead Time*, dan analisis resiko.

[*Halaman ini sengaja dikosongkan*]

***WORK EFFICIENCY IMPROVEMENT WITH LEAN SERVICE
IN BIDDING PROCESS AT PROCUREMENT SHARE SERVICE
CENTER (PSSC), PT XYZ***

Student name : Diana Fatikah Kelasworoningrum
NRP : 09211850015002
Supervisor : Prof. Dr. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc., MRegSc

ABSTRACT

A higher of competition level requires every single company to increase its competitive advantage in order to be a market leader. One of the ways to improve the competitive advantage is to increase its performance efficiency as this option can reduce operational cost eventually. PSSC as a division in which has responsibility to perform bidding process for company needs has a concern in lead time of bidding process where takes about 12 – 50 working days depend on its complexity. The inefficiency indication resulting from the lengthy of bidding process is low productivity of the PSSC team due to the long waiting time between processes, which has an impact on the psychological condition of the PIC, where in this situation the PIC becomes more relaxed and works inefficiently. For instance, vendor registration process which usually takes only 10 minutes becomes longer due to talking and joking with colleagues. Other indication of inefficiency in the bidding process are the increasing the number of overtime as well as number of man power to complete the bidding process to be on time according to end user expectation. This is quite contradictory considering that at certain period, the PSSC team can be very relaxed and in the next several periods have to do overtime. The impact of long lead time of bidding process are high number of overtime done by PSSC team as well as low users rating in term of performance. In this study, Lean Service concept is applied with the aim to eliminate waste that occurs along the bidding process, thus it will be able to improve the work efficiency of PSSC team. The tools used in this study are Value Stream Mapping (VSM), Process Activity Mapping (PAM), Borda Count Method (BCM), Root Cause Analysis (RCA), and risk analysis approaches as reference in determining priority problem which will be handling first. From analysis, it is known that the root cause of critical waste in high risk category are Delay/Waiting and Duplication. Proposed recommendation for improvement plan for category delay/waiting are designing SOP which set maximum time limit for checking CQR / BES, bidding approval and increasing the knowledge of the PSSC team by conducting training and sharing sessions involving experts related to particular subjects while for category duplication are designing SOP that set a time limit for submitting technical scoring by end users, improving PSSC team's skill in term of negotiation by conducting training as well as performing refreshment program regarding bidding process flow. All those recommendations then mapped into the Future Value Stream Mapping (FVSM) where changes in the total process time and total lead time are obtained. The total process time changed from 5,017 minutes to 3,540 minutes and the total lead time changed from 20,645 minutes to 10,569 minutes. All of those changes are the result of eliminating activities which categorized in delay/waiting and duplication.

Keywords : *Lean Service, Value Stream Mapping, Process Activity Mapping, Borda Count Method, Root Cause Analysis, Lead Time, and risk analysis.*

[*Halaman ini sengaja dikosongkan*]

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis mengenai “Peningkatan Efisiensi Kerja dengan *Lean Service* pada *Procurement Share Service Center, PT XYZ*” ini. Proposal tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Manajemen Teknologi (M.MT) program studi Manajemen Industri di Departemen Manajemen Teknologi ITS.

Dalam penyusunan laporan proposal tesis ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, kerjasama, dukungan maupun doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini banyak membantu penulis, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc., MReg.Sc., selaku dosen pembimbing tesis yang dengan kesabaran telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc. dan Bapak Dr. Ir. Mokh. Suef, M.Sc. (Eng) selaku dosen penguji tesis, serta Ibu Dana Karningsih, ST. M.Eng.Sc., Ph.D., selaku dosen penguji proposal tesis.
3. Yuwono Budi Praktiknyo, S.T., M.T., yang dengan kesabaran memberikan arahan serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan proposal tesis ini.
4. Orang tua penulis yang tanpa mengenal lelah selalu memberikan dorongan semangat dan terus mendoakan penulis hingga dapat menyelesaikan tesis ini.
5. Atasan serta rekan kerja di PT. XYZ yang banyak memberikan dukungan, bantuan dan semangat dalam menyelesaikan proposal tesis ini.
6. Seluruh teman-teman S2 Manajemen Industri MMT ITS Kelas X Angkatan 2018 atas kebersamaan dan kekompakannya.
7. Semua pihak yang telah membantu serta mendukung penyusunan proposal tesis ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal tesis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran untuk menyempurnakan proposal tesis ini. Penulis juga berharap, penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca serta bisa memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dibidang Manajemen Teknologi.

Surabaya, September 2020

Penulis

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| ABSTRAK | v |
| <i>ABSTRACT</i> | vii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| BAB 1 | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 6 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.5. Ruang Lingkup Penelitian | 7 |
| 1.5.1. Batasan Penelitian | 7 |
| 1.5.2. Asumsi Penelitian | 8 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 8 |
| BAB 2 | 11 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1. Definisi Jasa | 11 |
| 2.2. Konsep Dasar <i>Lean</i> | 12 |
| 2.3. <i>Lean Service</i> | 14 |
| 2.3.1. Prinsip <i>Lean Service</i> | 15 |
| 2.3.2. Peran <i>Customer</i> dalam <i>Service</i> | 15 |
| 2.3.3. Penentuan <i>Waste</i> dalam <i>Service</i> | 16 |
| 2.4. <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> | 18 |
| 2.4.1. <i>Current State Mapping</i> | 21 |
| 2.4.2. <i>Future State Mapping</i> | 22 |
| 2.5. <i>Process Activity Mapping (PAM)</i> | 23 |
| 2.6. <i>Borda Count Method (BCM)</i> | 24 |
| 2.7. <i>Root Cause Analysis (RCA)</i> | 25 |

| | |
|---|----|
| 2.7.1.5 <i>Whys</i> | 25 |
| 2.8. Analisis Risiko | 27 |
| 2.9. Posisi Penelitian Terdahulu | 28 |
| BAB 3..... | 31 |
| METODOLOGI PENELITIAN | 31 |
| 3.1 Tahap Perancangan Metodologi..... | 31 |
| 3.1.1 Diagram Alir Penelitian..... | 32 |
| 3.2. Tahap Identifikasi Awal..... | 32 |
| 3.2.1. Identifikasi Masalah | 32 |
| 3.2.2 Studi Lapangan | 33 |
| 3.2.3. Studi Literatur | 33 |
| 3.2.4. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian..... | 33 |
| 3.3 Pengumpulan dan Pengolahan Data | 34 |
| 3.3.1. Pengumpulan Data | 34 |
| 3.3.2. Pengolahan Data | 36 |
| 3.4. Analisis dan Interpretasi Data | 36 |
| 3.5. Perancangan Rekomendasi Perbaikan | 37 |
| 3.6. <i>Monitoring</i> Implementasi Rekomendasi Perbaikan | 37 |
| 3.7. Kesimpulan, Implikasi Manajerial, dan Saran | 38 |
| BAB 4..... | 39 |
| PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA | 39 |
| 4.1. Pengumpulan Data..... | 39 |
| 4.2. Pengolahan dan Analisa Data..... | 40 |
| 4.2.1. Pembuatan <i>Service Value Stream Mapping</i> (SVSM)..... | 41 |
| 4.2.2. Pembuatan <i>Process Activity Mapping</i> (PAM) | 47 |
| 4.2.3. Penentuan <i>Waste</i> Kritis..... | 53 |
| 4.2.3. Analisa Akar Penyebab Masalah dengan metode 5 <i>Whys</i> | 57 |
| 4.2.4. Mencari Prioritas Akar Penyebab <i>Waste</i> Kritis dengan Pendekatan Analisis Risiko..... | 62 |
| BAB 5..... | 65 |
| REKOMENDASI PERBAIKAN | 65 |
| 5.1. Akar Penyebab <i>Waste</i> Kritis | 65 |
| 5.2. Rekomendasi Perbaikan untuk Akar Penyebab <i>Waste</i> Kritis | 66 |

| | |
|---|----|
| 5.2.1. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab waste kritis kode R1 .. | 66 |
| 5.2.2. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab <i>waste</i> kritis kode R2 .. | 67 |
| 5.2.3. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab <i>waste</i> kritis kode R3 .. | 67 |
| 5.2.4. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab <i>waste</i> kritis kode R7 .. | 68 |
| 5.2.5. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab <i>waste</i> kritis kode R8 .. | 69 |
| 5.3. Perancangan Rekomendasi Perbaikan dengan <i>Future Value Stream Mapping</i> (FVSM) | 70 |
| 5.4. Monitoring Implementasi <i>Improvement Plan</i> untuk Evaluasi Perbaikan .. | 74 |
| BAB 6 | 77 |
| KESIMPULAN, IMPLIKASI MANAJERIAL, DAN SARAN | 77 |
| 6.1. Kesimpulan | 77 |
| 6.2. Implikasi Manajerial | 79 |
| 6.3. Saran | 80 |
| DAFTAR PUSTAKA | 81 |
| LAMPIRAN | 83 |
| Lampiran 1 Kuisisioner Penentuan Peringkat <i>Waste</i> | 83 |
| Lampiran 2 Kuisisioner Analisis Risiko | 85 |

[*Halaman ini sengaja dikosongkan*]

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. 1 Hasil rata-rata CSAT Indonesia periode 2019 | 4 |
| Gambar 1. 2 Grafik CSAT afiliasi Indonesia periode 2019 | 5 |
| Gambar 2. 1 Model konseptual <i>lean service</i> | 14 |
| Gambar 2. 2 Integrasi <i>customer</i> pada <i>service creation</i> | 16 |
| Gambar 2. 3 Contoh VSM beserta komponennya | 19 |
| Gambar 2. 4 <i>Icon VSM</i> | 21 |
| Gambar 2. 5 <i>5 Whys analysis</i> | 26 |
| Gambar 2. 6 Pemetaan akar penyebab <i>waste</i> kritis | 28 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian | 32 |
| Gambar 4. 1 <i>Current State Mapping</i> (a) | 42 |
| Gambar 4. 1 <i>Current State Mapping</i> (b) | 43 |
| Gambar 4. 1 <i>Current State Mapping</i> (c) | 44 |
| Gambar 4. 1 <i>Current State Mapping</i> (d) | 45 |
| Gambar 4. 1 <i>Current State Mapping</i> (e) | 46 |
| Gambar 4. 2 Peringkat <i>waste</i> kritis | 56 |
| Gambar 4. 3 Peta Risiko Akar Penyebab <i>Waste</i> | 64 |
| Gambar 5. 1 <i>Future Value Stream Mapping</i> (a) | 71 |
| Gambar 5. 1 <i>Future Value Stream Mapping</i> (b) | 72 |
| Gambar 5. 1 <i>Future Value Stream Mapping</i> (c) | 73 |
| Gambar 5. 2 Form pengisian <i>lead time bidding</i> (a) | 74 |
| Gambar 5. 2 Form pengisian <i>lead time bidding</i> (b) | 75 |
| Gambar 5. 3 Pengukuran <i>Performance team PSSC</i> | 76 |

[*Halaman ini sengaja dikosongkan*]

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 1. 1 | <i>Lead time</i> proses <i>bidding</i> afiliasi Indonesia..... | 2 |
| Tabel 2. 1 | Analogi <i>waste</i> pada manufaktur dan <i>service</i> | 17 |
| Tabel 2. 2 | <i>Data collection checklist</i> | 21 |
| Tabel 2. 3 | <i>Stream mapping tools</i> | 23 |
| Tabel 2. 4 | Contoh hasil <i>survey</i> penentuan <i>waste</i> | 24 |
| Tabel 2. 5 | Hasil perhitungan menggunakan Borda | 25 |
| Tabel 2. 6 | Penentuan penilaian akar penyebab <i>waste</i> kritis | 27 |
| Tabel 2. 7 | Kriteria penilaian..... | 27 |
| Tabel 2. 8 | Posisi Penelitian | 29 |
| Tabel 3. 1 | Data jumlah <i>bidding</i> afiliasi Indonesia periode 2019..... | 35 |
| Tabel 4. 1 | <i>Process Activity Mapping</i> (PAM) pada proses <i>bidding</i> | 48 |
| Tabel 4. 2 | Jenis <i>waste</i> yang akan dinilai | 54 |
| Tabel 4. 3 | Rekap hasil kuisisioner..... | 55 |
| Tabel 4. 4 | Pembobotan dengan menggunakan Borda Count Method | 55 |
| Tabel 4. 5 | Rekap <i>waste</i> kritis pada proses <i>bidding</i> | 56 |
| Tabel 4. 6 | Analisis akar penyebab <i>waste</i> kritis | 58 |
| Tabel 4. 7 | Parameter untuk <i>Likelihood</i> | 62 |
| Tabel 4. 8 | Parameter untuk <i>Consequences</i> | 62 |
| Tabel 4. 9 | Perhitungan nilai <i>risk rating</i> dari akar penyebab <i>waste</i> | 63 |
| Tabel 5. 1 | Akar penyebab <i>waste</i> kritis kategori <i>high risk</i> | 65 |
| Tabel 5. 2 | Rekomendasi perbaikan <i>lead time</i> pengecekan CQR/BES | 66 |
| Tabel 5. 3 | Rekomendasi perbaikan <i>waiting time</i> revisi kelengkapan dokumen <i>bidding</i> | 68 |
| Tabel 5. 4 | Rekomendasi perbaikan pengulangan <i>bidding</i> karena parsial <i>submission</i> | 69 |

[*Halaman ini sengaja dikosongkan*]

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin tingginya tingkat kompetisi di dunia industri, membuat semua perusahaan harus meningkatkan daya saingnya dengan cara meningkatkan *competitive advantage* yang dimiliki di semua aspek, baik dari sisi produk atau jasa yang dihasilkan, maupun di seluruh fungsi di sepanjang aliran proses di dalam perusahaan. Karena dengan memiliki *competitive advantage*, perusahaan dapat memenangkan persaingan yang pada akhirnya akan memberikan manfaat bagi perusahaan dan keuntungan jangka panjang bagi para pemegang saham.

Sebagai perusahaan global, PT. XYZ (“PMI”) beserta afiliasinya selalu melakukan upaya untuk meningkatkan *competitive advantage* yang dimiliki di semua aspek. Sifat *agile* dan *responsive* menjadi *keyword* bagi PMI untuk terus bertransformasi ke arah yang lebih baik. Salah satu upaya yang dilakukan oleh PMI adalah dengan membentuk departemen *Procurement Share Service Center* (“PSSC”) Asia yang berfungsi sebagai *procurement support* untuk membantu proses *bidding* yang dilakukan oleh departemen *procurement* di seluruh afiliasi PMI di regional Asia. Dengan sentralisasi proses *bidding* tersebut diharapkan dapat meningkatkan efisiensi secara global di lingkungan PMI.

Upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan efisiensi di departemen *procurement* oleh team PSSC adalah dengan melakukan standarisasi proses dan fungsi *procurement* di seluruh regional Asia. Namun upaya ini belum sepenuhnya berhasil mengingat masih adanya beberapa afiliasi di regional Asia yang masih belum dapat menerima perubahan tersebut dengan berbagai pertimbangan. Untuk itu perlu dilakukan upaya lebih lanjut oleh team PSSC untuk meningkatkan efisiensi pada departemen *procurement*. Peningkatan efisiensi ini menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan dalam proses *bidding* mengingat *lead time* proses *bidding* yang cukup lama.

Proses *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC diklasifikasikan menjadi 3 bagian berdasarkan kompleksitasnya yaitu *Low-Bid*, *Medium Bid*, dan *High Bid*. Untuk afiliasi Indonesia, *lead time* proses *bidding* ditunjukkan dalam Tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1. 1 *Lead time* proses *bidding* afiliasi Indonesia

| Kompleksitas <i>Bidding</i> | <i>Range Lead Time</i> (hari kerja) |
|------------------------------------|--|
| <i>Bidding – Low</i> | 12 - 14 |
| <i>Bidding – Medium</i> | 30 - 35 |
| <i>Bidding – High</i> | 45 - 50 |

(Sumber : Dokumentasi Internal PSSC, 2019)

Kompleksitas *bidding* ini sangat mempengaruhi jumlah *submission bidding*, dimana *submission* adalah bentuk negosiasi dengan vendor mengenai aspek *commercial* maupun *technical*. Untuk kategori *Low-Bid*, *submission* dilakukan maksimal 2 kali, sedangkan untuk kategori *Med-Bid*, *submission* dilakukan pada *range* 3 – 4 kali, dan untuk kategori *High- Bid*, *submission* dilakukan sekitar 5 kali. Banyaknya jumlah *submission* yang dilakukan tersebut membuat *lead time* proses *bidding* semakin lama.

Selain faktor tersebut di atas pengulangan proses *bidding* akibat perubahan *Scope of Work* (SOW) maupun karena kurang lengkapnya SOW yang diterima oleh team PSSC pada saat dokumen *bidding* diberikan oleh team *procurement* afiliasi Indonesia juga menyebabkan semakin panjangnya *lead time* proses *bidding* yang dilakukan. Tugas dan tanggung jawab dari *procurement* afiliasi dan team PSSC sebetulnya telah dirumuskan berdasarkan RACI matriks (*Responsible, Accountable, Consulted, and Informed*). Namun karena hal ini tidak diatur di dalam *procurement policy* maka seringkali pemisahan tugas dan tanggung jawab ini kurang berjalan efektif. *Procurement policy* (PMI 29) yang menjadi dasar dilakukannya proses *bidding*, hanya mengatur mengenai ambang batas (*threshold*) dilakukannya *bidding*, transaksi yang dikecualikan dari proses *bidding*, *supplier selection process*, *contract issuing*, *approval level* untuk proses *bidding* saja serta

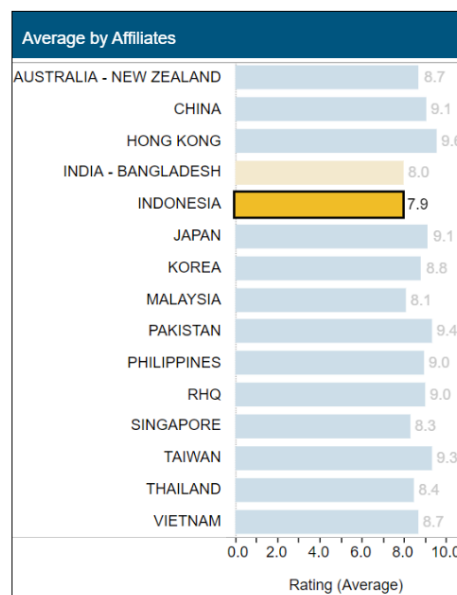
tidak menyebutkan jelas mengenai *segregation of duty* dari masing-masing pihak mengingat *procurement policy* ini bersifat global.

Dari uraian yang telah dijelaskan di atas dengan ditinjau dari konsep *lean* dapat kita ketahui telah terjadi pemborosan (*waste*) dalam hal waktu pada layanan jasa yang diberikan oleh team PSSC kepada *procurement* afiliasi. Indikasi dari terjadinya pemborosan (*waste*) yang diakibatkan dari lamanya proses *bidding* yang dilakukan adalah:

- Tingkat produktivitas team PSSC rendah , hal ini diakibatkan karena *waiting time* yang cukup lama dimana proses selanjutnya baru bisa dilakukan setelah proses yang berjalan saat itu telah selesai dilakukan. Hal ini seringkali mempengaruhi kondisi psikologis PIC (*person in charge*) yang mengerjakan *bidding* tersebut, dimana pada kondisi ini, mereka menjadi lebih santai dan bekerja menjadi lebih tidak efisien. Sebagai contoh untuk pekerjaan administratif seperti pendaftaran *vendor* ke dalam sistem yang seharusnya bisa diselesaikan dalam 10 menit menjadi lebih lama karena karyawan melakukan aktifitas yang tidak diperlukan seperti terlalu banyak berbicara dan bercanda dengan rekan kerja.
- Meningkatnya jumlah *over time* karyawan PSSC yang tentunya berdampak pada meningkatnya biaya operasional perusahaan. *Over time* ini dilakukan karena beberapa sebab diantaranya adalah tingkat urgensi akan barang atau jasa yang diperlukan oleh *end user* dimana untuk proses *bidding* nya sendiri membutuhkan waktu yang cukup lama, dan karena perulangan proses *bidding* akibat adanya perubahan SOW dari barang/jasa yang diminta oleh *end user* atau karena kurangnya informasi pada SOW awal sehingga hasil *bidding* tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh *end user*. Hal ini cukup kontradiktif, mengingat pada periode tertentu karyawan PSSC bisa sangat santai namun pada beberapa periode selanjutnya mereka harus melakukan *over time* untuk menyelesaikan pekerjaan mereka.
- Penambahan jumlah *man power* sebagai upaya untuk menyelesaikan seluruh proses *bidding* tepat waktu sesuai dengan permintaan *end user*. Keputusan penambahan jumlah *man power* seringkali diambil sebagai upaya *fire fighting*

untuk menyelesaikan masalah keterlambatan proses *bidding* tanpa melakukan *assessment* yang tepat sebagai dasar keputusan penambahan jumlah *man power*. Upaya tersebut terpaksa diambil, mengingat keterlambatan proses *bidding* akan mengakibatkan barang atau jasa yang diperlukan oleh *end user* tidak tersedia tepat waktu, yang tentunya berdampak cukup besar pada strategi maupun *planning* yang telah ditetapkan oleh *end user* dan pada akhirnya akan berdampak negatif pada perusahaan. Namun di sisi lain, penambahan jumlah *man power* akan berdampak pada membengkaknya biaya operasional perusahaan.

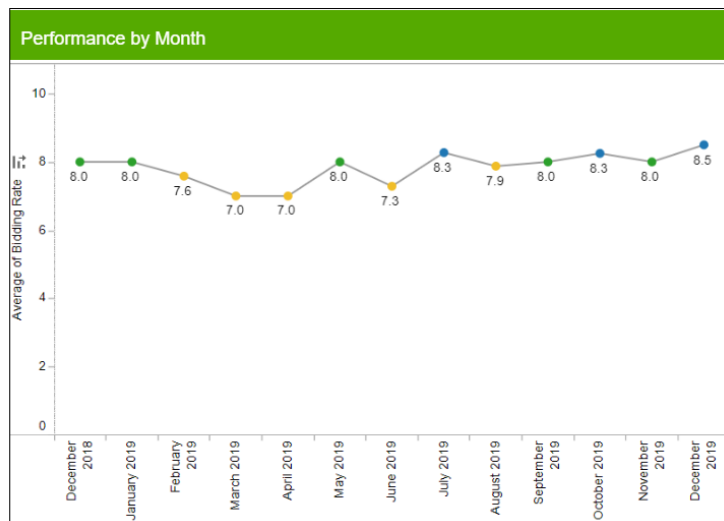
Ketidakefisienan proses *bidding* yang terjadi selama ini mempengaruhi *performance* team PSSC sebagai *bid support* di mata afiliasi. Hal ini tercermin pada hasil survey *Customer Satisfaction Survey* (CSAT) yang dilakukan setiap kali proses *bidding* selesai dilakukan. Dimana untuk afiliasi Indonesia hasil rata-rata survey CSAT selama periode 2019 masih dibawah target yang telah ditetapkan perusahaan yaitu mendapatkan nilai rata-rata CSAT 8. Adapun hasil CSAT untuk afiliasi Indonesia ditunjukkan dalam Gambar 1.1 dan 1.2 dibawah ini:



Legend : ■ Exceed expectation ■ Meet expectation ■ Partially meet expectation

Gambar 1. 1 Hasil rata-rata CSAT Indonesia periode 2019

(Sumber : Dokumentasi Internal PSSC, 2019)



Gambar 1. 2 Grafik CSAT afiliasi Indonesia periode 2019

(Sumber : Dokumentasi Internal PSSC, 2019)

Berdasarkan *feedback* yang diberikan oleh procurement afiliasi Indonesia pada survey CSAT selama tahun 2019, *complain* terbanyak adalah mengenai kurangnya *sense of belonging*, kurangnya ketelitian, akurasi, dan kecepatan pada saat melakukan evaluasi hasil *bidding*, serta kurang responsif dalam memberikan *service* kepada afiliasi sebagai *customer* dari PSSC. Sehingga hal ini mengakibatkan kurangnya *trust* dari *procurement* afiliasi terhadap hasil *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC. Team PSSC perlu melakukan suatu langkah perbaikan mengingat hasil CSAT ini merupakan salah satu dari *Key Performance Indicator* (KPI) keberhasilan kinerja team PSSC. Sehingga apabila tidak memenuhi target yang ditetapkan oleh perusahaan, tentunya hal ini akan mempengaruhi *performance* individual dari masing-masing team PSSC mulai dari *level* manajer hingga *level* staf dan apabila hal ini semakin meluas sampai beberapa afiliasi, tidak memungkinkan divisi team PSSC akan ditutup karena procurement afiliasi tidak mempercayai team PSSC untuk membantu pelaksanaan proses *bidding* dan melakukan *complain* kepada pihak manajemen atas kinerja PSSC serta meminta kepada pihak manajemen untuk melakukan proses *bidding* sendiri.

Dengan uraian permasalahan di atas, maka diperlukan suatu penelitian untuk perbaikan proses dengan mengurangi atau bahkan menghilangkan waste yang terjadi di sepanjang proses *bidding* dengan mencari akar penyebab terjadinya *waste*

sehingga dapat membantu memperpendek *lead time* proses dan mampu meminimalkan kegiatan atau aktifitas yang tidak meningkatkan nilai (*non value added*). Sehingga dalam penelitian ini akan menggunakan konsep pendekatan *Lean Service*. Istilah *lean service* ini mengacu pada penerapan ide *lean manufacturing* yang diterapkan pada industri jasa. Sebagaimana pada *lean manufacturing*, *lean service* berfokus pada eliminasi *waste* dan peningkatan efisiensi dalam proses kerja. Industri jasa yang telah menerapkan metode *lean* ini diantaranya adalah teknologi informasi (TI), akuntansi, asuransi, industri penerbangan, dan masih banyak lagi. Strategi *lean service* ini telah terbukti berhasil meningkatkan laba dan kualitas *service* kepada *customer* (Sanker, 2019).

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam latar belakang, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi *waste* dan akar permasalahan (*root cause*) yang terjadi pada proses *bidding* yang saat ini sudah berjalan serta bagaimana cara memperbaiki proses tersebut sehingga dapat memperpendek *lead time* proses dengan tetap memperhatikan *submission bidding* baik dari aspek *commercial* dan *technical*.

1.3. Tujuan Penelitian

Dengan telah ditetapkan rumusan masalah penelitian, maka dapat dilakukan penyusunan penelitian yang juga dikaitkan dengan latar belakang penelitian. Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi *waste* dan akar permasalahan (*root cause*) dari aktifitas-aktifitas yang menjadi *waste* atau yang tidak memiliki nilai tambah (*non value added*) pada proses *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC.
2. Meningkatkan efisiensi kerja pada proses *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC.

3. Memperbaiki proses *bidding* dengan memberikan rekomendasi proses baru untuk peningkatan *value* team PSSC dengan tetap memperhatikan *submission bidding* baik dari aspek *commercial* dan *technical*.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini, manfaat yang dapat diperoleh bagi perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui faktor yang menjadi pemborosan (*waste*) dan aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added activities*), sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi untuk proses perbaikan yang dapat diterapkan dan bahkan distandarkan untuk seluruh proses di PMI dan khususnya pada team PSSC.
2. Menjadi masukan bagi team PSSC khususnya dan PMI secara umum untuk meningkatkan efisiensi kerjanya sehingga akan meningkatkan *competitive advantage* perusahaan untuk mempertahankan dominasi PMI sebagai industri rokok terkemuka di dunia.
3. Dengan diterapkannya rekomendasi dari penelitian ini akan mengurangi biaya operasional perusahaan yang didapatkan dengan cara pengurangan aktifitas-aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah.
4. Dapat meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada afiliasi sehingga tingkat kepuasan pelanggan baik dari pihak *procurement* afiliasi maupun *end user* meningkat.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup batasan penelitian dan asumsi penelitian dengan penjelasan sebagai berikut.

1.5.1. Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal antara lain :

1. Penelitian ini berfokus pada proses *bidding* yang dilakukan oleh *procurement* afiliasi Indonesia.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data – data yang tersedia dari tahun 2019 - 2020.

1.5.2. Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak adanya perubahan struktur organisasi atau pemecahan unit perusahaan menjadi anak perusahaan.
2. Tidak adanya perubahan *policy* (kebijakan) di departemen *procurement* sehingga merubah proses bisnis yang berlaku selama penelitian berlangsung.

1.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dalam beberapa bab dengan tujuan untuk memudahkan alur dalam proses berfikir. Sistematika dalam penulisan tesis ini akan diuraikan sebagai berikut :

- **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

- **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang sesuai dengan topik penelitian serta menguraikan konsep-konsep mengenai penerapan *Lean* di layanan jasa (*service*) yang dipergunakan sebagai landasan penelitian.

- **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai langkah-langkah sistematis pelaksanaan penelitian yang dimulai dari studi baik studi lapangan maupun literatur, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, perancangan rekomendasi, serta pembuatan kesimpulan dan saran.

- **BAB 4 PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA**

Dalam bab ini berisi mengenai uraian langkah-langkah pengumpulan data, pengolahan dan analisa data yang telah dikumpulkan beserta hasilnya sebagai dasar untuk pemecahan permasalahan yang terjadi dengan penerapan metode yang telah dipilih oleh peneliti. Analisa yang dilakukan meliputi *Value Stream Mapping*, *Process Activity Mapping*, analisa penentuan *waste* kritis dengan *Borda Count Method*, *Root Cause Analysis* dan analisa prioritas perbaikan dan hasil pengolahan analisa resiko.

- **BAB 5 REKOMENDASI PERBAIKAN**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai tahapan akhir dari penelitian ini yaitu memberikan rekomendasi perbaikan dari hasil analisa data yang telah dilakukan pada bab IV serta perancangan ide *future value stream mapping* untuk perbaikan proses *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC.

- **BAB 6 KESIMPULAN, IMPLIKASI MANAJERIAL, DAN SARAN**

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan yang diambil berdasarkan pada hasil analisis penelitian yang telah dilakukan, implikasi manajerial di perusahaan, serta saran-saran yang dapat diterapkan dan menjadi masukan bagi pihak manajemen perusahaan maupun untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

[*Halaman ini sengaja dikosongkan*]

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Jasa

Jasa merupakan setiap aktifitas, manfaat atau *performance* yang ditawarkan oleh satu pihak ke pihak lain yang bersifat *intangible* dan tidak menyebabkan perpindahan kepemilikan apapun dimana dalam produksinya dapat terikat maupun tidak dengan produk fisik (Kotler & Ketler, 2012). Dewasa ini definisi antara produk dan jasa semakin sulit untuk dibedakan dikarenakan untuk pembelian barang tertentu seringkali disertai dengan layanan jasa-jasa yang tertentu pula. Sebagai contoh untuk pembelian mobil yang disertai dengan layanan *after sales* seperti servis berkala, pembelian barang yang disertai dengan instalasi dan garansi sebagai pelengkap.

Menurut Kotler & Keller (2012), karakteristik dari jasa diklasifikasikan menjadi 4 bagian yaitu :

1. Intangibilitas

Tidak seperti produk fisik, jasa tidak dapat dilihat, dirasakan, dicicipi dan didengar sebelum dibeli. Kita dapat merasakan layanannya hanya setelah pembelian jasa dilakukan. Untuk mengurangi ketidakpastian, pembeli akan mencari bukti kualitas dengan menarik kesimpulan dari tempat, orang, *equipment*, komunikasi dan harga. Oleh karena itu tugas penyedia jasa adalah mengelola bukti untuk menyatakan sesuatu yang tidak berwujud.

2. Inseparabilitas

Tidak seperti produk fisik yang aliran prosesnya dimulai dari diproduksi kemudian diinventarisir, didistribusikan dan kemudian dikonsumsi. Jasa biasanya diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan. Dalam jasa, penyedia jasa juga merupakan bagian dari jasa atau layanan itu sendiri.

3. Variabilitas

Karena kualitas dari jasa tergantung pada penyedia jasa, kapan, dimana, dan kepada siapa jasa diberikan, maka jasa sangat bervariasi. Pembeli jasa mengetahui variabilitas ini sehingga sebelum memilih penyedia jasa, konsumen sering berdiskusi dengan orang lain.

4. *Perishability*

Jasa tidak dapat disimpan dan tidak tahan lama, sehingga dapat menjadi masalah ketika terjadi fluktuasi *demand*. *Demand* atau *yield management* menjadi hal yang penting dalam jasa, sehingga layanan jasa harus tersedia pada tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dengan harga yang tepat untuk memaksimalkan keuntungan.

2.2. Konsep Dasar *Lean*

Menurut Gasperz (2011), *lean* adalah suatu filosofi bisnis yang meliputi pada penggunaan sumber daya yang termasuk sumber waktu dalam aktivitas perusahaan yang melalui perbaikan dan peningkatan terus-menerus, sehingga hanya berfokus pada eliminasi aktivitas yang tidak bernilai dalam desain produksi yang berhubungan dengan manufaktur atau operasi yang berkaitan langsung dengan pelanggan.

Konsep awal *lean* berawal dari Toyota Production System (TPS), sebuah metode dan cara yang digunakan oleh Toyota dalam proses produksinya yang memberikan *value* bagi pelanggan. Para peneliti dari MIT Womack, Jones, dan Roos, menulis tentang konsep *lean* dalam buku “The Machine That Changed The World” dan memperkenalkan istilah “*Lean*” yang merujuk pada konsep Toyota Production System tersebut pada tahun 1990. Setelah itu barulah istilah *lean* dikenal di seluruh dunia. Konsep *lean* pada awalnya digunakan pada industri manufaktur dan kemudian konsep ini diterapkan juga pada industri berbasis *service*.

Sebagaimana pada *lean manufacturing*, *lean service* juga berfokus pada penghapusan *waste* dan peningkatan efisiensi dalam proses kerja (Sanker, 2019).

Penerapan *lean service* sendiri telah dilakukan pada beberapa sektor industri jasa seperti teknologi informasi, akuntansi, asuransi, industri penerbangan, universitas, rumah sakit dan lain-lain.

Terdapat 5 prinsip dasar *lean* (Womack & Jones, 2003) yang meliputi:

1. Penentuan nilai atau *value* yang diinginkan oleh pelanggan (*ultimate customer*)
2. Mengidentifikasi seluruh aliran *value* dalam setiap produk yang memberikan nilai
3. Membuat aliran produk mengalir secara kontinu melalui langkah-langkah yang memberikan nilai
4. Melakukan tarikan (*pull*) di seluruh tahapan proses ketika aliran kontinu tidak memungkinkan
5. Selalu berusaha mencapai kesempurnaan (*perfection*) dengan melakukan *continuous improvement* sehingga jumlah tahapan proses, waktu proses maupun informasi yang dibutuhkan untuk melayani pelanggan semakin menurun.

Kelima prinsip di atas merupakan konsep yang mendasar dalam usaha untuk mengeliminasi *waste* (pemborosan). Untuk dapat mengaplikasikan konsep *lean* didalam perusahaan diperlukan pemahaman akan kebutuhan konsumen dan atribut apa yang dipentingkan oleh konsumen. Langkah awal yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi *waste* dan mengeliminasi *waste* (pemborosan) yang terjadi pada aktifitas-aktifitas dalam *value stream* di perusahaan, sehingga nantinya konsumen tidak perlu membayar aktifitas yang terjadi dalam proses produksi yang tidak memberikan manfaat bagi konsumen.

Dalam *lean*, aktifitas yang terjadi di dalam aliran proses produksi dikategorikan menjadi 3, yaitu:

1. Aktifitas yang memberikan nilai tambah dari perspektif *customer* (*value added activities*)
2. Aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah dari perspektif *customer* (*non value added activities*)

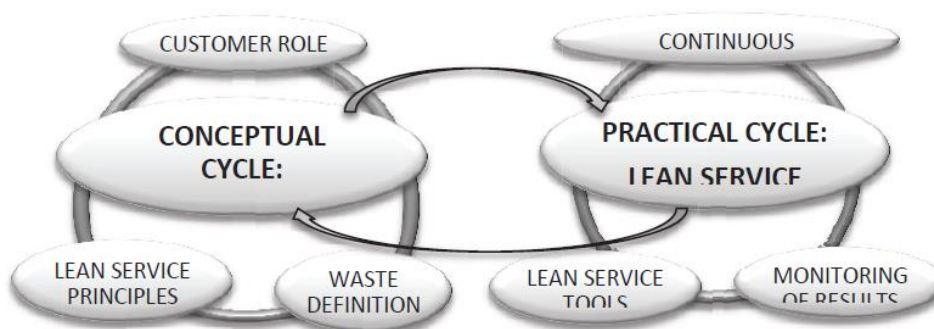
3. Aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah dari perspektif *customer* tetapi perlu dilakukan (*necessary non value added activites*)

2.3. *Lean Service*

Sebagian besar metodologi *lean* mengacu pada industri manufaktur, dimana produk yang dihasilkan bersifat *tangible*. Namun pada *lean service* meskipun masih mengacu pada prinsip-prinsip *lean*, banyak teknik pada *lean* manufaktur yang tidak diterapkan. Sehingga konsep dan metodologi *lean* perlu dikaji ulang sebelum diterapkan pada industri jasa. Tahapan penyusunan model untuk *lean service* dibagi menjadi lima tahap (Lopez et al., 2015) yaitu:

1. Definisi prinsip *lean service*
2. Peran *customer* dalam *service*
3. Penentuan *waste* dalam *service*
4. Implementasi: penilaian metodologi *lean service*
5. Validasi model *lean service*: monitoring hasil dan *continuous improvement*

Model *lean service* ini dibagi dalam dua siklus yaitu *conceptual cycle* dan *practical cycle* (Lopez et al., 2015) yang digambarkan dalam Gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2. 1 Model konseptual *lean service*

(Sumber: Lopez et al.,2015)

Conceptual cycle untuk memastikan bahwa prinsip *lean* manufaktur dapat ditranslasikan pada *lean service*, dengan mempertimbangkan karakteristik *service*

dan peran *customer* sebagai *co-creator* pada proses layanan. Sedangkan *practical cycle* memastikan bahwa *conceptual cycle* diimplementasikan ke dalam tujuan yang bermanfaat dan konsisten pada *lean thinking*.

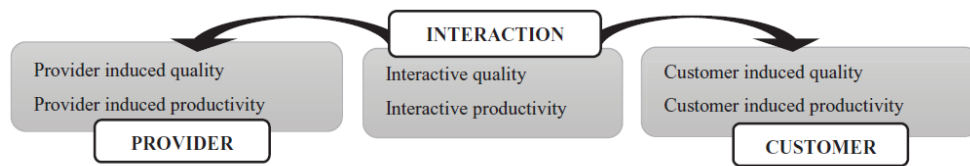
2.3.1. Prinsip *Lean Service*

Pada *lean service*, prinsip dasar masih tetap merujuk pada prinsip dasar yang diterapkan pada *lean manufacturing* (Lopez et al., 2015) sebagaimana berikut:

1. *Specify what creates values, value* pada *service* didefinisikan sebagai kebutuhan yang dapat dipenuhi oleh layanan untuk *end customer*. Yang artinya *value* ditentukan oleh *customer*.
2. *Identify the value stream, value* pada *service* diciptakan oleh kebutuhan pelanggan. Oleh karena itu, aliran *value* dibentuk oleh urutan aktifitas yang memberikan kepuasan bagi *customer*.
3. *Flow*, berfokus pada optimalisasi pergerakan secara kontinu melalui urutan aktifitas yang menghasilkan *value* yang diterima atau dirasakan oleh *customer*.
4. *Pull*, pada industri *service*, *pull* berarti mendistribusikan permintaan *customer* di sepanjang aliran nilai, yang hanya memberikan apa yang sebenarnya diminta oleh *customer*.
5. *Strain for perfection*, bahwa *service* harus difokuskan pada perspektif *customer*, memberikan hanya apa yang diinginkan *customer*, tepat saat *customer* menginginkannya.

2.3.2. Peran *Customer* dalam *Service*

Lean service menekankan pada peran aktif pelanggan, mengintegrasikan pelanggan ke dalam *service creation*. Pelanggan berpartisipasi dalam proses produksi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2. Kehadiran pelanggan dalam sistem pengiriman *service* membawa elemen yang benar-benar baru untuk industri manufaktur, dimana dalam industri *service*, pelanggan mengubah peran mereka di dalam aliran nilai menjadi partner penciptaan *value stream* (Lopez et al., 2015).



Gambar 2. 2 Integrasi *customer* pada *service creation*

(Sumber: Lopez et al., 2015)

Dalam aktifitas *service*, nilai ditentukan oleh pelanggan. Harapan dan kepuasan pelanggan sangat subyektif, tidak dapat diukur dengan indikator, berbeda dengan industri manufaktur.

Service quality adalah tingkat keselarasan antara harapan pelanggan dengan persepsi mereka mengenai *service* yang diberikan. Kualitas adalah pengalaman. Oleh karena itu, konsep *co-creation* harus dikaitkan dengan manajemen operasi *service*, mengintegrasikan pelanggan sebagai input yang ditransformasikan oleh proses layanan menjadi output dengan beberapa tingkat kepuasan (Lopez et al., 2015).

2.3.3. Penentuan *Waste* dalam *Service*

Penentuan limbah dalam *service* mungkin lebih kompleks mengingat bahwa operasinya bersifat *intangibile*. Salah satu tantangan utama dalam organisasi *service* adalah bagaimana mengembangkan kemampuan untuk mengenali limbah, melalui analisis *customer experience* (Lopez et al., 2015).

Jenis *waste* pada industri jasa dikategorikan menjadi 8 jenis (Lopez et al., 2015) yang meliputi:

- *Overproduction*: Menyelesaikan pekerjaan lebih banyak daripada yang diperlukan atau dilakukan sebelum diminta oleh pelanggan.
- *Delay*: Penundaan yang dilakukan baik oleh karyawan atau pelanggan karena menunggu informasi atau pengiriman *service*.
- *Unneeded Transport or Movement*: Pergerakan yang tidak memberikan nilai tambah baik pergerakan pada *resource* (orang atau item), *physical*

(dari *office to office*) atau *virtual* (metode, pendekatan, jalur atau alat untuk melakukan pekerjaan yang sama).

- *Over-Quality Duplication*: Aktifitas atau proses yang tidak menambah nilai yang dirasakan oleh pelanggan sehingga pelanggan mau membayar untuk nilai tersebut. Mendesign atau melakukan pekerjaan dengan kinerja melebihi permintaan pelanggan.
- *Excessive Variation, Lack of Standarization*: Kurangnya standarisasi dalam proses, prosedur, format, termasuk hal yang telah kadaluwarsa atau sudah tidak update tanpa ada penentuan waktu standar.
- *Failure Demand, Lack of Customer's Focus*: Setiap aspek dari *service* yang gagal memenuhi harapan pelanggan, yang mengakibatkan terjadinya miskomunikasi dan/ atau hilangnya kesempatan (*opportunity lost*).
- *Underutilized resources*: Pemborosan dalam *resources* terutama potensi karyawan, tidak meningkatkan bakat dan potensi karyawan, kurang menggunakan *skill*, kemampuan kreatif dan pengetahuan karyawan.
- *Manager's Resistance to Change*: Sikap mengatakan “tidak” dari pihak manajemen, manajemen sulit menerima terjadinya perubahan sehingga tidak mendorong karyawan untuk terlibat dalam proses *continuous improvement*.

Analogi kategori *waste* ditinjau dari industri manufaktur dan industri jasa digambarkan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Analogi waste pada manufaktur dan service

| No | Jenis Waste Service | Analogi waste service pada manufaktur | Contoh | Root Cause |
|----|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 | <i>Overproduction</i> | <i>Overproduction</i> | Memproses item sebelum diperlukan | <i>Planning</i> yang buruk |

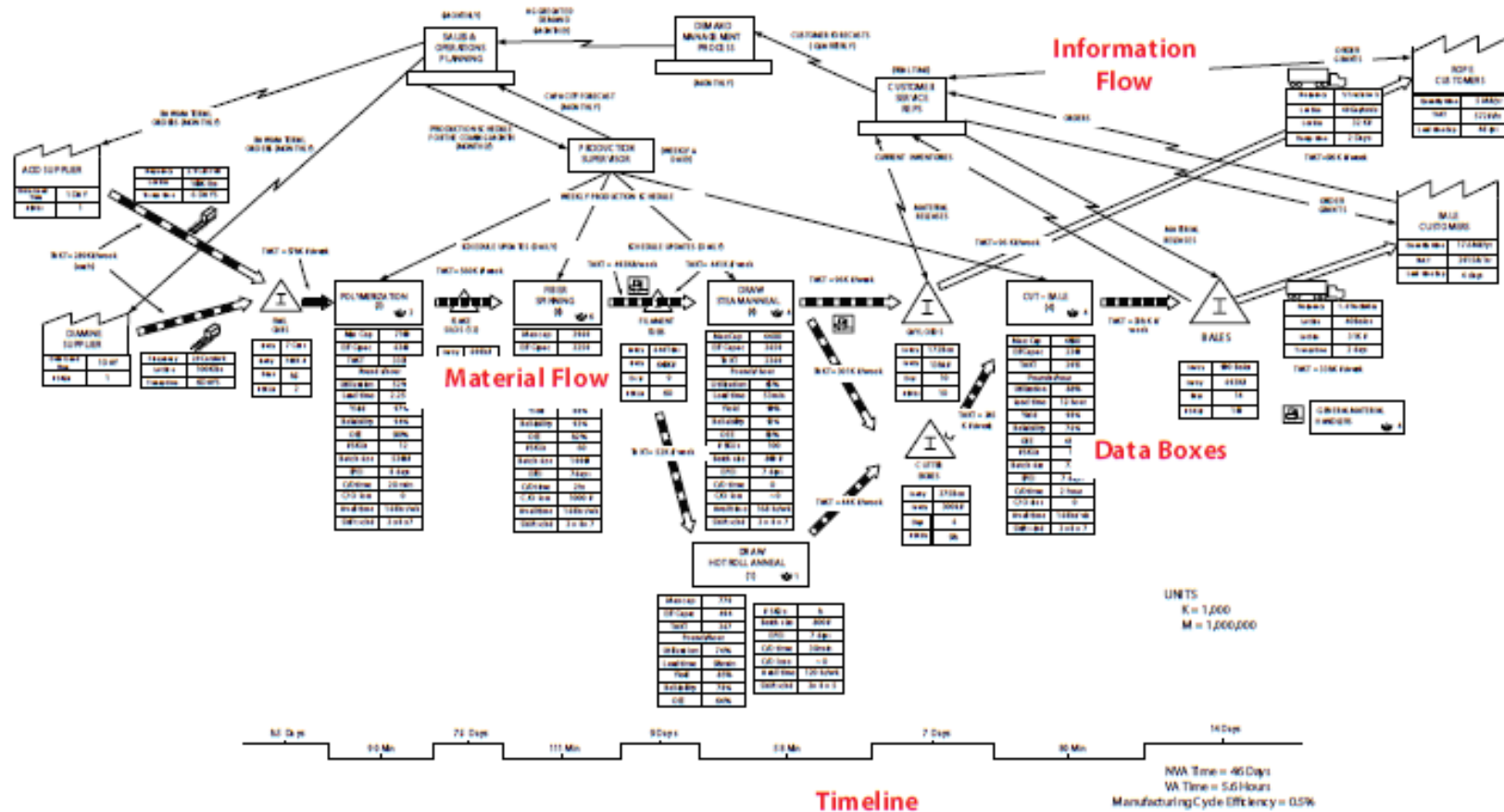
| No | Jenis Waste Service | Analogi waste service pada manufaktur | Contoh | Root Cause |
|----|--|---------------------------------------|---|---|
| 2 | <i>Delay</i> | <i>Waiting</i> | <i>Pending request, information, approval</i> | Koordinasi yang buruk |
| 3 | <i>Un-needed transport or movement</i> | <i>Motion</i> | Mencari data atau informasi | <i>Office housekeeping</i> yang buruk |
| | | <i>Transport</i> | Attachment e-mail yang berlebihan | Habit kerja yang usang |
| 4 | <i>Over-quality, duplication</i> | <i>Over-processing</i> | Perulangan detail pada <i>form</i> | Birokrasi terlalu panjang |
| 5 | <i>Lack of standardization</i> | <i>Inventory</i> | <i>Lead time</i> fluktuatif | Fluktuatif pada <i>demand</i> |
| 6 | <i>Failure Demand:</i> | <i>Defects</i> | | |
| | - <i>Lack of customer focus</i> | | Kurang memperhatikan pelanggan | kurangnya motivasi |
| | - <i>Obsolescence or Inadequacy</i> | | <i>Error, incomplete work</i> pada transaksi <i>service</i> | |
| | - <i>Loss of opportunity</i> | | | <i>Unclear workflow</i> |
| | - <i>Misscommunication</i> | | | |
| 7 | Under-utilized resources | | Keterbatasan wewenang | <i>Manager's resistance to change</i> |
| 8 | <i>Manager's resistance to change</i> | <i>Manager's resistance to change</i> | Menolak saran | Percaya pada sikap " <i>Saying no</i> " adalah lebih aman |

(Sumber: Lopez et al., 2015)

2.4. Value Stream Mapping (VSM)

Value Stream Mapping (VSM) adalah salah satu *tool* dari *lean manufacturing* yang digunakan untuk menganalisis aliran material dan informasi yang dibutuhkan untuk membawa produk atau jasa sampai ke *customer* (David and Daniel, 2011). King (2009) menyebutkan bahwa VSM adalah metode yang menggambarkan proses secara visual dalam hal aliran fisik material dan bagaimana hal tersebut dapat menciptakan nilai bagi pelanggan.

VSM memiliki 3 komponen utama yang ditunjukkan dalam Gambar 2.3 sebagaimana berikut:



Gambar 2.3 Contoh VSM beserta komponennya
(Sumber : King and King, 2015)

























1. *Material flow* – memperlihatkan aliran material mulai dari *raw material*, melalui setiap proses hingga *finished good* dan sampai ke pelanggan.
2. *Information flow* – aliran semua jenis informasi utama yang mengatur apa dan kapan harus dibuat yang dimulai dari order yang dilakukan oleh customer, *trace back* melalui semua proses perencanaan dan penjadwalan yang signifikan, dan berakhir dengan jadwal dan sinyal kontrol ke produksi. Aliran informasi biasanya mengalir berlawanan arah dengan aliran material.
3. *Timeline* – menunjukkan *value add time* dan membandingkannya dengan *non value add time*. *Timeline* ini merupakan *key indikator* adanya *waste* dalam proses yang menunjukkan efek dari adanya *waste* tetapi bukan penyebab terjadinya *waste*.

Pada industri *service*, VSM telah dimodifikasi secara khusus yang disesuaikan pada kebutuhan layanan murni, dimana kurangnya visibilitas proses dan *ownership* membuat konsep *value stream* dan penghilangan *waste* menjadi kurang *tangible* (Lopez et al., 2015). VSM pada industri jasa dikenal dengan nama *Service Value Stream Mapping* (SVSM). Pembuatan SVSM mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- *Commit to lean*
- *Learn about lean*
- *VSM planning* : Memilih *value stream* yang akan dilakukan *improvement*
- *Current state map* (penggunaan set ikon baru untuk memenuhi kebutuhan industri *service*)
- *Lean service tools* : Mengidentifikasi dampak dari *waste* dan *set target* untuk perbaikan
- *Future state map* : Fokus pada *demand, flow, dan levelling*
- *Performance comparison*
- *Implementation plan*

2.4.1. Current State Mapping

Current state mapping adalah suatu *tool* yang digunakan untuk melihat dan memahami aliran materi dan informasi suatu proses yang dilakukan saat ini, menginvestigasi dan mempertanyakan bagaimana dan mengapa itu dilakukan dengan cara tertentu. Dalam menggambarkan *current state mapping* digunakan ikon standar yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dari industri *service* (Bonaccorsi et al., 2011).


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
|  Material Supplier |  Data Supplier |  End Customer |  Service Issue |  Customer Presence |  Priority Queue |
|  Documents |  Electronic Data |  Push flow |  Pull flow |  Load Levelling |  Time Table |
|  Kanban |  Process Box |  U-Shaped Cell |  Worker/Employee |  Buffer |  IT Station |
|  Super Market |  Items Inventory |  Pool Resource |  FIFO Lane |  Queue |  Web Page |

Gambar 2. 4 Icon VSM

(Sumber: Bonaccorsi et al., 2011)

Pengumpulan data untuk pembuatan *current VSM* dilakukan melalui tahapan proses dan mengikuti rute aliran *service*. Dengan melakukan hal tersebut proses yang sebenarnya berjalan dapat dipetakan, menetapkan nilai dari sudut pandang pelanggan (internal / eksternal), serta pemborosan (*waste*) yang terjadi di setiap *step* proses atau di antara tiap-taip proses. Pengumpulan informasi dapat menggunakan *Attribute Collection Checklist* (ACC) sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2. 2 Data collection checklist

| Task Description | Available Tools | Operating Data | Waste description | Waste classification |
|---|-----------------|---------------------|-------------------|--|
| | | ✓ Average demand | 1 | <input type="checkbox"/> Defects |
| | | ✓ Total shift time | | <input type="checkbox"/> Duplication |
| ASME flow chart | | ✓ Planned Downtime | 2 | <input type="checkbox"/> Incorrect inventory |
|  | | ✓ Cycle time | | <input type="checkbox"/> Lack of customer focus |
| | | ✓ Waiting time | 3 | <input type="checkbox"/> Overproduction |
| | | ✓ Number of workers | | <input type="checkbox"/> Unclear communication |
| | | ✓ Set up time | 4 | <input type="checkbox"/> Wrong motion/transportation |
| | | ✓ Availability | | <input type="checkbox"/> Underutilized employees |
| | | | | <input type="checkbox"/> Variation |
| | | | | <input type="checkbox"/> Waiting time - Delays |

(Sumber: Bonaccorsi et al., 2011)

Entri ACC tergantung pada kasus yang ada tetapi harus mencakup setidaknya : 1) deskripsi singkat mengenai *task* (bisa dalam bentuk diagram alir); 2) daftar *tools* yang digunakan oleh karyawan (misalnya prosedur, *software*, sistem informasi, dll); 3) data operasi, dan 4) tipe *waste* dari *task* yang dianalisis (Bonaccorsi et al., 2011).

2.4.2. Future State Mapping

Kekuatan sebenarnya dari *value stream mapping* adalah pada pengembangan *future state map*, atau visi bersama mengenai bagaimana jalur layanan harus beroperasi. *Future state map* merupakan kesempatan untuk mendefinisikan kembali proses untuk memenuhi tujuan bisnis tertentu yang ditetapkan oleh manajemen selama kegiatan persiapan sebelum pemetaan dilakukan (Keyte and Locher, 2016).

Untuk mulai merancang *future state map*, perlu dilakukan peninjauan kembali tujuan bisnis awal dan mereview *current state map* bersama dengan refleksi yang dihasilkan dari hal tersebut. Dalam pembuatan *future value stream mapping* ini, tim pelaksana perlu untuk mempertimbangkan 7 pertanyaan di bawah ini dimana pertanyaan-pertanyaan tersebut mewakili proses pemikiran yang akan memandu tim dalam mengidentifikasi peluang dalam penerapan konsep *lean* pada aliran nilai dalam organisasi (Keyte and Locher, 2016):

1. *What does the customer really need?*
2. *Which steps create value and which generate waste?*
3. *How can you work low with fewer interruptions?*
4. *How will interruptions in the flow be controlled?*
5. *How will the workload and/or activities be leveled?*
6. *How will we manage the new process?*
7. *What process improvements will be necessary to achieve the future state?*

2.5. Process Activity Mapping (PAM)

Pada *lean manufacturing* terdapat 7 *value stream mapping tools* yang digunakan untuk memetakan aliran berdasarkan *waste* yang telah diidentifikasi. Adapun ke tujuh mapping tool ini dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 *Stream mapping tools*

| Wastes/structure | Mapping tool | | | | | | Physical structure (a) volume (b) value |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|---|
| | Process activity mapping | Supply chain response matrix | Production variety funnel | Quality filter mapping | Demand amplification mapping | Decision point analysis | |
| Overproduction | L | M | | L | M | M | |
| Waiting | H | H | L | | M | M | |
| Transport | H | | | | | | L |
| Inappropriate processing | H | | M | L | | L | |
| Unnecessary inventory | M | H | M | | H | M | L |
| Unnecessary motion | H | L | | | | | |
| Defects | L | | | H | | | |
| Overall structure | L | L | M | L | H | M | H |

Notes: H = High correlation and usefulness
M = Medium correlation and usefulness
L = Low correlation and usefulness

(Sumber: Hines and Rich, 1997)

Process Activity Mapping merupakan *tools* yang sering digunakan untuk memetakan seluruh aktifitas dari suatu proses secara detail yang bertujuan untuk mengeliminasi *waste*, ketidakkonsistenan, dan keirasionalan di tempat kerja sehingga tujuan untuk meningkatkan kualitas produk dan *service*, mempercepat proses dan mereduksi biaya dapat terwujud.

Process Activity Mapping akan memberikan gambaran aliran fisik, informasi, maupun waktu yang diperlukan untuk setiap aktifitas, jarak yang ditempuh dan tingkat persediaan produk dalam setiap tahap produksi. Kemudahan identifikasi aktifitas terjadi karena adanya penggolongan aktifitas menjadi lima jenis yaitu operasi, transportasi, inspeksi, *delay* dan penyimpanan. Operasi dan inspeksi adalah aktifitas yang bernilai nilai tambah. Sedangkan transportasi dan penyimpanan berjenis penting tetapi tidak bernilai tambah. Adapun *delay* adalah aktifitas yang dihindari untuk terjadi sehingga merupakan aktifitas berjenis tidak bernilai tambah. *Process activity mapping* terdiri dari beberapa langkah sederhana: (1) dilakukan analisa awal untuk setiap proses yang ada, (2) mengidentifikasi *waste* yang ada, (3) mempertimbangkan proses yang dapat dirubah agar urutan

proses bisa lebih efisien, (4) mempertimbangkan pola aliran yang lebih baik, dan (5) mempertimbangkan segala sesuatu untuk setiap aliran proses yang benar-benar penting saja (Practical Management Research Group, 1993).

2.6. Borda Count Method (BCM)

Borda Count Method merupakan suatu metode voting yang digunakan untuk pengambilan keputusan untuk pemilihan *single winner* ataupun untuk *multiple winner*. Borda menentukan pemenang dengan memberikan sejumlah poin tertentu untuk masing-masing kriteria. Selanjutnya pemenang akan ditentukan dengan banyaknya jumlah poin yang dikumpulkan oleh masing-masing kriteria (Cheng & Deek, 2009). Untuk menentukan ranking kriteria dilakukan dengan cara memberikan nilai dan melakukan pembobotan dengan panduan sebagai berikut:

- Yang paling penting pada urutan 1
- Kurang penting pada urutan ranking berikutnya yaitu 2 dan seterusnya
- Ranking 1 diubah menjadi ranking terbobot $m-1$
- Ranking 2 diubah menjadi ranking terbobot $m-2$
- Ranking ke m menjadi ranking terbobot $m=0$

Contoh penilaian dengan menggunakan metode Borda digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2. 4 Contoh hasil *survey* penentuan *waste*

| Jenis Waste | Responden | | | |
|-------------|-----------|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| Waste 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| Waste 2 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| Waste 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| Waste 4 | 4 | 4 | 1 | 2 |

Dengan menggunakan metode Borda didapatkan hasil sebagaimana berikut:

Tabel 2. 5 Hasil perhitungan menggunakan Borda

| <i>Priorities</i> | <i>Score</i> | <i>Waste 1</i> | <i>Waste 2</i> | <i>Waste 3</i> | <i>Waste 4</i> |
|--------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Total Score</i> | | 9 | 7 | 3 | 5 |
| Ranking | | 1 | 2 | 4 | 3 |

Dari hasil perhitungan di atas disimpulkan bahwa *waste 1* merupakan *waste* kritis 1, *waste 2* merupakan *waste* kritis 2, *waste 4* merupakan *waste* kritis 3, dan *waste 3* merupakan *waste* kritis 4.

2.7. Root Cause Analysis (RCA)

Root Cause Analysis adalah proses yang digunakan untuk mendapatkan penyebab utama atau penyebab masalah. *Root cause* adalah alasan inti atau alasan terjadinya suatu masalah. Memfokuskan pada tindakan perbaikan pada akar permasalahan akan lebih efektif daripada hanya mengobati gejala dari suatu masalah (Spencer, 2015). RCA dilakukan secara sistematis dengan kesimpulan dan penyebab masalah diperkuat dengan bukti dan didokumentasikan. Supaya efektif, analisis harus menetapkan semua hubungan sebab akibat yang diketahui antara penyebab utama dan masalah yang akan didefinisikan.

Terdapat 2 kategori *tools* yang digunakan untuk *root cause analysis* (Barsalou, 2015), yaitu:

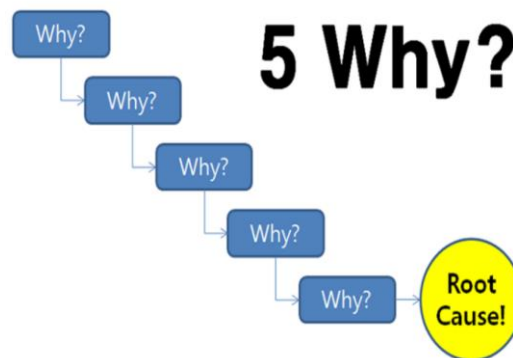
1. *Classic seven quality tools* yang meliputi *ishikawa diagram*, *check sheet*, *run chart*, *histogram*, *pareto chart*, *scatter plot*, dan *flowchart*
2. *Other quality tools* meliputi : *5 whys*, *cross assembling*, *is-is not analysis*, *following lines of evidence*, *parameter diagram*, dan *boundary diagram*

2.7.1. 5 Whys

Metode *5 Whys* digunakan untuk menggali lebih dalam sampai dengan akar penyebab sebenarnya (*root cause*) dari suatu kejadian. Akar penyebab ini

dapat dicari dengan bertanya mengapa secara terus menerus atau proses dapat dipecah ketika suatu kejadian dapat memiliki beberapa penyebab (Ohno, 1998). Metode ini dilakukan dengan serangkaian pertanyaan “mengapa” secara berturut-turut dengan masing-masing jawaban menjadi subyek pertanyaan berikutnya.

5 *Whys* mengidentifikasi kontributor suatu kejadian yang merugikan atau nyaris merugikan dan menjelaskan penyebab yang mendasarinya. Metode ini adalah metode dengan pendekatan sederhana yang bekerja seperti mengupas kulit bawang untuk mendapatkan faktor yang menjadi penyebab utama untuk mengungkap peluang mitigasi dan pencegahan kejadian yang sama di masa yang akan datang (Kudla and Brook, 2018). Metode 5 *whys* ini harus mengarah dari penyebab langsung ke penyebab utama (Barsalou, 2015).



Gambar 2. 5 5 Whys analysis

(Sumber: Paradies, 2015)

Penerapan 5 *whys analysis* memberikan pendekatan terstruktur yang berdasarkan fakta untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang berfokus tidak hanya pada mengurangi *defect* tetapi juga untuk mengeliminiasinya.

2.8. Analisis Risiko

Analisis risiko merupakan tahap untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kontrol yang ada saat itu, menentukan konsekuensi dan kemungkinan dan sebab tingkatan risiko. Risiko dapat dianalisis dengan menggunakan penaksiran terhadap peluang terjadinya dan konsekuensi jika terjadi. Ketika peluang (*likelihood*) dan dampak (*consequences*) telah diidentifikasi, maka dilakukan evaluasi dan memprioritaskan risiko yang paling signifikan untuk diatasi terlebih dahulu (Anityasari and Wessiani, 2011). Adapun langkah-langkah untuk melakukan penilaian analisis risiko adalah sebagai berikut:

1. Menilai risiko ke dalam kriteria *likelihood* (L) dan *consequences* (C)
2. Menghitung *Risk Rating* dengan rumus:

$$R = L \times C \quad (2.1)$$

Contoh perhitungan penilaian risiko untuk mendapatkan *risk rating* digambarkan dalam Tabel 2.6 dan 2.7 sebagaimana berikut:

Tabel 2. 6 Penentuan penilaian akar penyebab waste kritis

| Kode Risiko | Akar Penyebab | Likelihood | Consequences | Risk Rating |
|-------------|-------------------------------|------------|--------------|-------------|
| | | (L) | (C) | R = L x C |
| R1 | Operator tidak patuh SOP | 4 | 4 | 16 |
| R2 | Mesin bekerja 24 jam non stop | 2 | 2 | 4 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| dst | ... | ... | ... | ... |

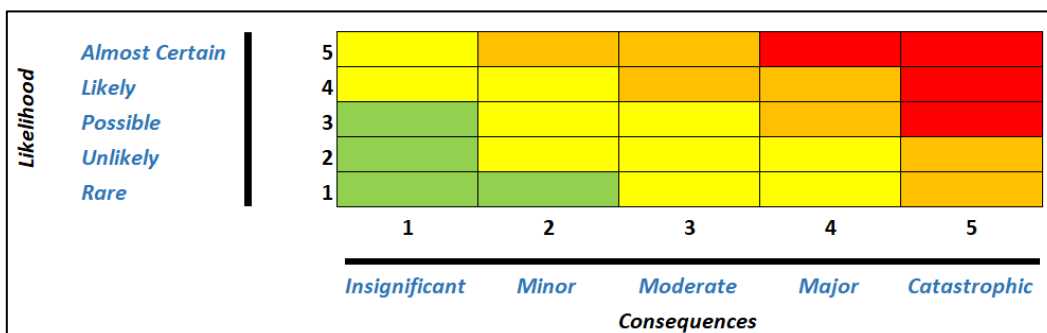
(Sumber: Anityasari & Wessiani, 2011)

Tabel 2. 7 Kriteria penilaian

| Nilai | Likelihood | Keterangan |
|-------|-----------------------|---|
| 1 | <i>Rare</i> | Kemungkinan terjadi kurang sampai dengan 5% |
| 2 | <i>Unlikely</i> | Kemungkinan terjadi antara 6% - 25% |
| 3 | <i>Moderate</i> | Kemungkinan terjadi antara 26% - 50% |
| 4 | <i>Likely</i> | Kemungkinan terjadi antara 51% - 75% |
| 5 | <i>Almost Certain</i> | Kemungkinan terjadi lebih dari 75% |
| Nilai | Consequences | Keterangan |
| 1 | <i>Insignificant</i> | <i>Financial loss</i> kecil, tidak ada cedera |
| 2 | <i>Minor</i> | <i>Financial loss</i> sedang, perawatan P3K |
| 3 | <i>Moderate</i> | <i>Financial loss</i> cukup besar perawatan medis |
| 4 | <i>Mayor</i> | <i>Financial loss</i> besar, cedera parah, hilangnya kapasitas produksi |
| 5 | <i>Catastrophic</i> | <i>Financial loss</i> sangat besar, kematian |

(Sumber: Anityasari & Wessiani, 2011)

Risk rating yang telah didapatkan dari pengisian dengan parameter pada Tabel 2.6 dan 2.7 di atas *dimappingkan* ke dalam bagan analisis risiko sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 2.6 di bawah ini:



Gambar 2. 6 Pemetaan akar penyebab *waste* kritis

(Sumber: Anityasari & Wessiani, 2011)

Tujuan dari dilakukannya analisa risiko adalah untuk mengelompokkan risiko ke dalam kategori *minor*, *moderate*, dan *major*. Yang kemudian dilanjutkan dengan menyiapkan data untuk tahap selanjutnya yaitu melakukan evaluasi dan penanganan terhadap risiko berdasarkan klasifikasi tersebut di atas. Hasil dari analisis risiko ini akan menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam menentukan prioritas masalah yang akan ditangani terlebih dahulu.

2.9. Posisi Penelitian Terdahulu

Posisi penelitian adalah perbandingan antara suatu penelitian dengan penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan dan mengevaluasi penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun posisi penelitian yang telah dirangkum oleh penulis dapat dilihat pada Tabel 2.8 sebagai berikut.

Tabel 2. 8 Posisi Penelitian

| No | Penulis (Tahun) | Judul Penelitian | Objek Penelitian | Tools | Hasil Penelitian |
|----|---|--|---|---------------------------|---|
| 1 | Andrea Bonaccorsi, Gionata Carmignani, Francesco Zammori (2011) | <i>Service value stream management (SVSM) : Developing lean thinking in the service industry</i> | Implementasi <i>lean</i> di industri <i>service</i> | <i>Lean</i> , VSM | Jenis <i>waste</i> : <i>poor of office organization, incorrect inventory management, underutilized resource</i> . Dengan penerapan <i>lean</i> efisiensi meningkat yang dimana didapatkan : 1) keseluruhan proses dapat dikelola oleh 5 karyawan saja; 2) waktu rata-rata antiran berkurang 5 menit; 3) efisiensi siklus proses mencapai target yang ditetapkan yaitu lebih dari 20% (didapatkan efisiensi siklus proses = 21,6%) |
| 2 | Joseph C. Chen, Ronald A.Cox (2012) | <i>Value stream management for Lean Office - A Case Study</i> | Implementasi <i>Lean Office</i> | <i>Lean</i> , VSM | Rekomendasi untuk perbaikan proses untuk mengurangi <i>waste</i> |
| 3 | Putri Choirunnisa (2014) | Implementasi <i>lean service</i> pada proses upgrade layanan dalam program apresiasi pelanggan untuk mengurangi <i>lead time</i> dan <i>non value added activities</i> di PT. TKM Surabaya | Perbaikan efisiensi | <i>Lean</i> , VSM, Valsat | Jenis <i>waste</i> : <i>Error, delay, dan unclear communication</i> . <i>Lead time</i> proses berkurang dari 74 jam menjadi 38,8 jam |
| 4 | Prita Lukitasari (2015) | Implementasi <i>lean thinking</i> dalam peningkatan kualitas pelayanan gangguan speedy di PT. Telekomunikasi Indonesia (Telkom) Divisi Regional V | Peningkatan kualitas layanan | <i>Lean</i> , VSM | Pengurangan waktu proses sebanyak 19,28 jam yaitu dari 47,94 jam menjadi 28,66 jam |

| No | Penulis (Tahun) | Judul Penelitian | Objek Penelitian | Tools | Hasil Penelitian |
|----|--|--|---------------------------|--|--|
| 5 | Muhammad Amirul Arif (2017) | Perbaikan efisiensi layanan pengiriman CV. XYZ dengan pendekatan <i>lean service</i> | Perbaikan efisiensi | <i>Lean</i> , VSM, Valsat (PAM) | Jenis <i>waste</i> : <i>Waiting/Delay</i> , <i>variation</i> , dan <i>defects</i> . Rekomendasi untuk pengurangan <i>waste</i> , namun tidak dilakukan perhitungan <i>cycle time</i> apabila rekomendasi tersebut diterapkan |
| 6 | Vivin Violita (2017) | Implementasi <i>lean service</i> pada proses pasang baru layanan astinet SME dalam program penetrasi pasar small medium enterprise di PT TKM Surabaya | Perbaikan efisiensi | <i>Lean</i> , VSM, Valsat | Pengurangan NVA dari 8,37 jam menjadi 2 jam, NNVA dari 11,6 jam menjadi 10,30 jam sehingga total <i>lead time</i> berkurang dari 40,94 jam menjadi 30,20 jam |
| 7 | Ellen Safitri (2018) | <i>Lean Service concept implementation in provisioning process improvement for wifi station service in PT X</i> | Perbaikan efisiensi | <i>Lean</i> , VSM, <i>Process Activity Mapping</i> (PAM) | Jenis <i>waste</i> : <i>Duplication</i> , <i>lack of standardization</i> , dan <i>delay</i> . <i>Lead time</i> proses berkurang dari 23.646,3 menit menjadi 14.520,6 menit. |
| 8 | Reza Alauddin Albanna (2018) | Mereduksi pemborosan pada jasa pengiriman barang PT QWZ dengan aplikasi <i>lean service</i> | Perbaikan efisiensi | <i>Lean</i> , VSM | Rekomendasi untuk pengurangan <i>waste</i> , namun tidak dilakukan perhitungan <i>cycle time</i> apabila rekomendasi tersebut diterapkan |
| 9 | Reza Alfiansyah dan Nani Kurniati (2018) | Identifikasi <i>Waste</i> dengan Metode <i>Waste Assessment Model</i> dalam Penerapan <i>Lean Manufacturing</i> untuk Perbaikan Proses Produksi (Studi Kasus pada Proses Produksi Sarung Tangan) | Perbaikan proses produksi | <i>Lean manufacturing</i> , VSM, FMEA, WAM | Rekomendasi alternatif perbaikan untuk proses produksi yang meliputi pengurangan <i>defect</i> proses produksi, perbaikan sistem <i>maintenance</i> , dan perbaikan sistem manajemen dan produksi |

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metodologi penelitian ini, penulis menguraikan mengenai metodologi penelitian yang meliputi metode pengumpulan data, pengolahan data, identifikasi dan penyelesaian masalah beserta tahapan-tahapan proses yang akan dilakukan dari awal sampai dengan akhir proses. Metodologi penelitian perlu untuk dirumuskan terlebih dahulu sebagai panduan sehingga penelitian dapat dijalankan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan berjalan dengan baik. Uraian tahapan proses dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

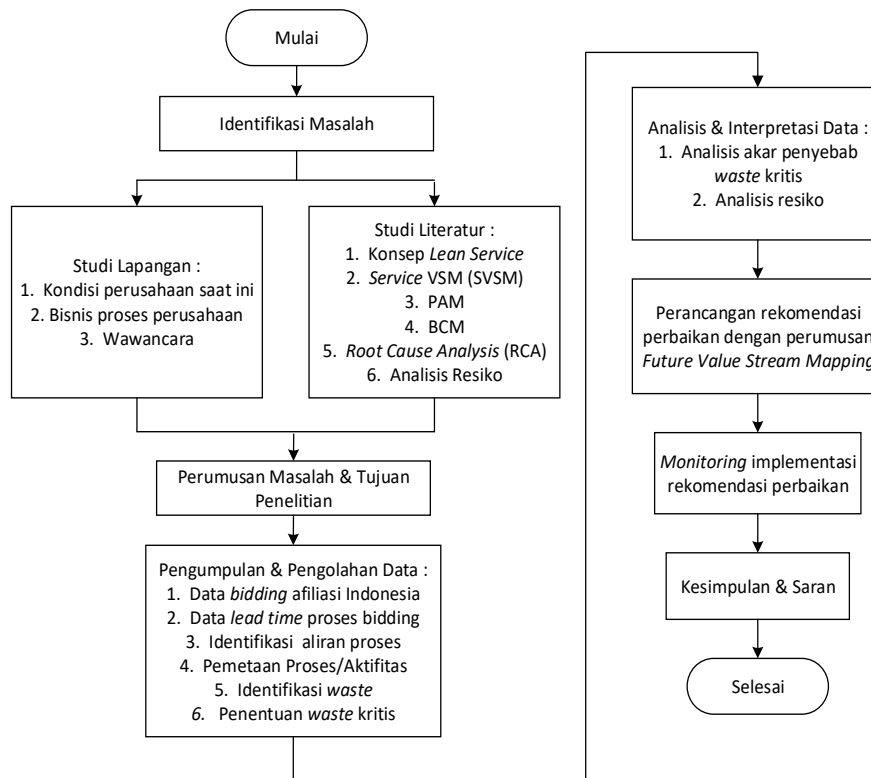
3.1 Tahap Perancangan Metodologi

Pada bagian ini diuraikan mengenai metode atau pendekatan yang akan digunakan dalam menjawab permasalahan penelitian yang meliputi parameter penelitian, tools yang akan digunakan, teknik pengumpulan dan analisis data beserta langkah-langkah penelitian. Bagian ini juga dilengkapi dengan gambar diagram alir untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian.

Penelitian ini dilakukan pada proses *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC dari awal proses diterimanya *request for bid* dari afiliasi Indonesia sampai dengan akhir proses yaitu terpilihnya vendor yang akan memenuhi kebutuhan afiliasi Indonesia. Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan *lean service* karena metode ini telah teruji sebagai metode untuk peningkatan efisiensi. Dengan menggunakan pendekatan *lean service*, peneliti dapat mengidentifikasi aktifitas-aktifitas yang menjadi *waste* dalam proses *bidding* dan faktor yang menjadi akar penyebab (*root cause*) terjadinya *waste* sehingga mampu memperpendek *lead time* proses *bidding*. Untuk dapat mengidentifikasi *waste* dilakukan *mapping flow* proses *bidding* terlebih dahulu dengan menggunakan *Value Stream Mapping* dan selanjutnya dilakukan *Proces Activity Mapping* untuk mengkategorikan aktifitas-aktifitas yang terjadi selama proses *bidding* berdasarkan jenis *value added* dari masing-masing aktifitas tersebut. Setelah proses identifikasi selesai dilanjutkan dengan analisa untuk rencana perbaikan sehingga *lead time* proses *bidding* menjadi lebih singkat dan terjadi efisiensi kerja dari team PSSC meningkat.

3.1.1 Diagram Alir Penelitian

Sistematika alur penelitian digambarkan pada Gambar 3.1 dimulai dari tahap awal hingga akhir penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.2. Tahap Identifikasi Awal

Pada tahap ini akan dijelaskan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian yang meliputi identifikasi masalah, studi literatur, studi lapangan, perumusan masalah dan tujuan penelitian.

3.2.1. Identifikasi Masalah

Penelitian ini diawali dari hasil CSAT dimana *feedback* yang diberikan oleh afiliasi terhadap kinerja team PSSC yang kurang memuaskan. Lambatnya proses *bidding*, adanya kesalahan perhitungan pada tahapan evaluasi *bidding*, perulangan proses *bidding* mengakibatkan kurangnya *trust* dari *procurement* afiliasi terhadap

hasil *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC. Sedangkan dari sisi internal PSSC, *overtime* sering dilakukan agar *bidding* dapat diselesaikan sesuai dengan *timeline* yang telah ditetapkan. Hal ini yang kemudian menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian ini.

3.2.2 Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan melakukan observasi pada serangkaian proses *bidding* secara langsung yang dilakukan oleh team PSSC dari awal hingga akhir proses untuk bisa mendapatkan gambaran langsung terkait aliran proses yang terjadi. Studi lapangan penting untuk dilakukan agar dapat memahami, mendapatkan informasi, dan mengetahui kondisi riil yang ada dalam perusahaan.

3.2.3. Studi Literatur

Setelah masalah dapat diidentifikasi, studi literatur dilakukan dengan melakukan pengkajian terhadap literatur baik dari buku, jurnal, maupun dari penelitian terdahulu yang terkait dengan teori dan konsep serta *tools* yang menunjang proses analisa dan perumusan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi *waste* yang terjadi. Dari studi literatur yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa pendekatan konsep *lean service* dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan mengenai efisien kerja yang dihadapi oleh team PSSC. Tahapan studi literatur ini penting untuk dilakukan sebagai upaya untuk mendapatkan referensi baik teori maupun metode yang tepat untuk diaplikasikan pada masalah yang dihadapi oleh perusahaan.

3.2.4. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan latar belakang yang menjadi fokus penelitian. Dimana dari hasil studi literatur dan studi lapangan didapatkan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah ketidakesifienan yang terjadi di sepanjang aliran proses *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC sehingga mempengaruhi *performance* dari team PSSC dalam memberikan *service* ke afiliasi Indonesia. Rumusan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi *waste* dan *root cause* terjadinya *waste* dengan melakukan pendekatan analisis resiko untuk memilih

prioritas *waste* yang akan ditindaklanjuti dengan tindakan perbaikan untuk mengeliminasi *waste* yang terjadi.

Tujuan penelitian disusun secara sistematis berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan dimana tujuan penelitian harus dapat menjawab permasalahan mengenai efisiensi kerja yang dihadapi oleh perusahaan saat ini.

3.3 Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.3.1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara wawancara, dan observasi secara langsung di lapangan untuk mendapatkan data yang valid sehingga dapat merepresentasikan kondisi aktual di lapangan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis data sebagai sumber data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan selama proses observasi di lapangan, dari hasil *survey* dan wawancara langsung dengan para *stakeholder*. Sedangkan data sekunder adalah data yang berasal dari *database* atau laporan perusahaan berupa profil perusahaan, data laporan keuangan perusahaan, dan data yang didapatkan dari sumber lain di luar perusahaan, yaitu dari literatur, media, jurnal penelitian, maupun data yang bersifat historis yang dapat diperoleh dari media elektronik.

a) Data *bidding* afiliasi Indonesia

Data *bidding* merupakan data *sourcing plan* yaitu data rencana *bidding* yang akan dilakukan oleh afiliasi Indonesia selama satu tahun ke depan. Data ini didapatkan dari *procurement* afiliasi Indonesia dan divalidasi ulang oleh *procurement* afiliasi Indonesia secara periodik setelah melakukan diskusi dengan *end user* setiap awal kuartal. Semakin akurat data *sourcing plan* akan membuat proses *bidding* dapat dijalankan dengan lebih baik dan terorganisir. Adapun data *bidding* yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah data untuk *bidding* LTA (*Long Term Agreement*) *Community* dimana *bidding* tersebut masuk dalam kategori *Medium-Bid*. Kategori *Medium-Bid* dipilih karena berdasarkan data *bidding* tahun 2019, jumlah *bidding* dalam

kategori *Medium-Bid* memiliki jumlah populasi terbanyak sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.1 dibawah ini:

Tabel 3. 1 Data jumlah *bidding* afiliasi Indonesia periode 2019

| Kategori <i>Bidding</i> | Jumlah <i>Bidding</i> selama tahun 2019 |
|-------------------------|---|
| <i>Low-Bid</i> | 16 |
| <i>Med-Bid</i> | 108 |
| <i>High-Bid</i> | 72 |

(Sumber: Dokumentasi Internal PSSC, 2019)

Sedangkan pemilihan *bidding* LTA (*Long Term Agreement*) *Community* sebagai sampel didasarkan pada kondisi bahwa *bidding* tersebut dilakukan di seluruh regional marketing di afiliasi Indonesia dimana setiap tahun kebutuhan user akan program *community* selalu muncul.

b) Data *lead time* proses *bidding*

Data *lead time* proses *bidding* diperoleh dengan melakukan wawancara dan observasi langsung di lapangan yaitu dengan melakukan penghitungan waktu untuk setiap aktivitas pada proses *bidding*. Penghitungan dan pencatatan waktu proses dimulai pada saat aktivitas dilakukan sampai dengan selesainya aktivitas tersebut. Pada proses *bidding*, aktivitas dimulai dari diterimanya *request for bidding* dari *procurement* afiliasi Indonesia sampai dengan penentuan *vendor* pemenang *bidding* oleh team PSSC. Data *lead time* proses *bidding* ini akan digunakan untuk mengidentifikasi terjadinya *waste* di sepanjang aliran proses *bidding*. Dalam penelitian ini, penghitungan waktu akan dilakukan pada sampel yang telah ditetapkan yaitu *bidding* LTA *Community*.

c) Identifikasi aliran proses

Identifikasi aliran proses dilakukan bersamaan dengan perhitungan *lead time* proses *bidding*. Identifikasi aliran proses ini sangat penting untuk dilakukan agar mendapatkan gambaran *flow* proses *bidding* yang akurat, karena akurasi gambaran aliran proses akan diperlukan untuk mengidentifikasi terjadinya *waste* dan untuk pembuatan rekomendasi perbaikan proses.

3.3.2. Pengolahan Data

Selanjutnya dilakukan pengolahan data untuk mengidentifikasi *waste* yang terjadi di sepanjang *flow* proses *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC. Tahapan dalam proses pengolahan data adalah sebagai berikut:

a. Pemetaan proses/aktifitas

Pemetaan proses/aktifitas dilakukan dengan menggunakan *Service Value Stream Mapping* yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau *mapping* aliran proses, waktu proses (*cycle time*), dan jumlah *man power* pada masing-masing aktifitas di sepanjang aliran proses *bidding*. Selanjutnya dilakukan *mapping* dengan *Process Activity Mapping* (PAM) untuk mengelompokkan aktifitas-aktifitas yang terjadi di sepanjang aliran proses *bidding* menjadi *Value Added*, *Non Value Added*, dan *Necessary Non Value Added* sehingga *waste* yang terjadi bisa diidentifikasi.

b. Identifikasi *waste*

Setelah *mapping* proses/aktifitas dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan identifikasi *waste*. Proses identifikasi *waste* dilakukan dengan menganalisa tiap-tiap aktifitas, waktu proses (*cycle time*), dan waktu tunggu (*waiting time*), yang terjadi di sepanjang aliran proses *bidding* dan digambarkan dalam *Value Stream Mapping* (VSM) serta berdasarkan kelompok kategori yang telah diidentifikasi dari *Process Activity Mapping* (PAM).

c. Penentuan *waste* kritis

Penentuan *waste* kritis dilakukan dengan cara menyebarkan kuisioner secara online. Responden dari *survey* ini adalah team *procurement* afiliasi Indonesia dan team PPSC yang melakukan *bidding* untuk afiliasi Indonesia. Selanjutnya dari hasil tersebut dilakukan pemeringkatan dengan menggunakan *Borda Count Method* (BCM), dimana *waste* yang menduduki peringkat tertinggi merupakan *waste* kritis yang akan dilakukan analisa lebih lanjut.

3.4. Analisis dan Interpretasi Data

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terkait pengolahan data dari tahap sebelumnya. Tahapan dalam proses analisis dan interpretasi data adalah sebagai berikut:

- a. Analisis terhadap hasil pemetaan aliran proses *bidding* dengan menggunakan *Value Stream Mapping* dan *Process Activity Mapping*, analisis keterkaitan antar *waste*, serta analisis *waste* kritis.
- b. Analisis terhadap akar permasalahan penyebab terjadinya *waste* kritis dengan menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA), *5 whys*. *Root Cause Analysis* merupakan salah satu metode problem solving untuk menentukan akar dari suatu permasalahan yang dalam hal ini adalah akar dari *waste* kritis.
- d. Setelah didapatkan akar penyebab dari *waste* kritis, maka selanjutnya dilakukan penentuan *waste* kritis yang akan ditindaklanjuti dengan pendekatan analisis risiko berdasarkan peluang terjadinya *waste* kritis (*likelihood*) dikalikan dengan dampaknya (*consequence*) yang hasilnya dimappingkan ke dalam Tabel 2.4 (Anitasari dan Aranti Wessiani, 2011). Dari hasil tersebut kemudian dilakukan diskusi dengan pihak terkait yang bertanggung jawab dalam proses *bidding* untuk selanjutnya diputuskan prioritas *waste* yang akan dilakukan tindakan perbaikan terlebih dahulu.

3.5. Perancangan Rekomendasi Perbaikan

Dalam tahap ini akan dilakukan perancangan rekomendasi perbaikan berdasarkan pada hasil dari *Root Cause Analysis* dan analisis risiko. Pada tahapan ini akan dilakukan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan para stakeholder yaitu para kategori manajer *procurement* afiliasi Indonesia dan manajer team PSSC untuk menentukan prioritas *waste* yang akan ditangani terlebih dahulu serta penetapan rencana perbaikan yang akan dilakukan sehingga tujuan dari penelitian ini yaitu perbaikan efisiensi kerja pada proses *bidding* dapat tercapai.

3.6. Monitoring Implementasi Rekomendasi Perbaikan

Pada tahap ini, *monitoring* terhadap *lead time* proses *bidding* dilakukan setelah rekomendasi perbaikan diimplementasikan. Pada tahapan ini diharapkan *lead time* proses berkurang dan terjadi peningkatan efisiensi kerja dari team PSSC. Proses *monitoring* akan dilakukan dengan cara mendokumentasikan *waktu proses* untuk tiap-tiap *bidding* yang dilakukan. Dengan dokumentasi tersebut akan memudahkan dalam melakukan review terhadap hasil implementasi dan dapat segera melakukan tindakan perbaikan lebih lanjut

apabila diperlukan, sehingga hasil perbaikan bisa segera dirasakan dan mempermudah dalam memberikan gambaran kepada pihak manajemen akan manfaat dari penelitian ini karena memberikan bukti riil.

3.7. Kesimpulan, Implikasi Manajerial, dan Saran

Setelah proses pengolahan hingga analisis data dilakukan, maka akan dilakukan penarikan kesimpulan yang berkaitan dengan *waste* yang terjadi, akar permasalahan yang telah teridentifikasi, rekomendasi perbaikan untuk mengatasi permasalahan, implikasi manajerial, serta pemberian saran bagi perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya yang berupa perbaikan atau pengembangan dari penelitian yang dilakukan saat ini.

BAB 4

PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperlukan sebagai sumber data dan kemudian diolah untuk mencapai tujuan dari penelitian ini. Pengolahan data dilakukan dengan beberapa tahapan dimulai dari pengamatan dan perumusan proses SVSM, penentuan PAM, dimana dari kedua proses tersebut kemudian dilakukan identifikasi proses mana yang menjadi *waste*. Penentuan *waste* kritis dilakukan dengan metode BCM, dilanjutkan dengan mencari akar penyebab masalah dari *waste* kritis tersebut dengan menggunakan 5 *Whys*. Rekomendasi perbaikan pada proses *bidding* dilakukan dengan pendekatan manajemen resiko dan merancang FVSM untuk memberikan gambaran hasil penerapan rekomendasi tersebut pada proses *bidding*.

4.1. Pengumpulan Data

Data primer adalah data yang dikumpulkan selama penelitian di perusahaan. Data primer ini didapatkan dengan cara observasi pada proses yang ada di perusahaan, *brainstorming*, wawancara, dan pengisian kuisioner oleh stakeholder yang terlibat di dalam proses *bidding*. Sedangkan data sekunder adalah data yang bersifat historis dari perusahaan. Adapun data yang menjadi *source* untuk penelitian ini adalah:

- Data *bidding* (*Sourcing Plan*) afiliasi Indonesia untuk tahun 2020
- Data aliran dan *lead time* proses *bidding* yang didapatkan dengan cara observasi pada proses *bidding*, dimana pada penelitian ini mengambil *sample* untuk *bidding* kategori *medium – bid* yaitu *bidding community program* regional Sulawesi 2.
- Hasil kuisioner yang dilakukan untuk menentukan *waste* kritis dan untuk analisis resiko.

Pada pengambilan data primer yang dilakukan dengan observasi langsung, wawancara, maupun *brainstorming* melibatkan beberapa pihak mulai dari level staff sampai dengan pihak manajemen pada unit fungsi terkait yaitu:

- *Manager Procurement Share Service Center* (PSSC)
- *Manager Procurement Function* afiliasi Indonesia
- *Lead Procurement Share Service Center* (PSSC)
- *Procurement Executive* Afiliasi Indonesia

- *Team Tendering Management Share Service Center (PSSC)*

Brainstorming ini bertujuan untuk mencari jenis atau pemborosan yang paling banyak terjadi pada tiap tahap pada proses *bidding*, mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan hingga merumuskan rekomendasi untuk perbaikan proses dengan cara melakukan FGD. Sedangkan untuk pengisian kuisisioner dipilih responden dari tim *Tendering Management Procurement Share Service Center (PSSC)* untuk afiliasi Indonesia sebanyak 10 orang.

Hasil dari seluruh data yang telah dikumpulkan ini dibuat menjadi data tabulasi untuk perhitungan metode *value stream analysis* pada saat penentuan *value stream analysis tools (VALSAT)*.

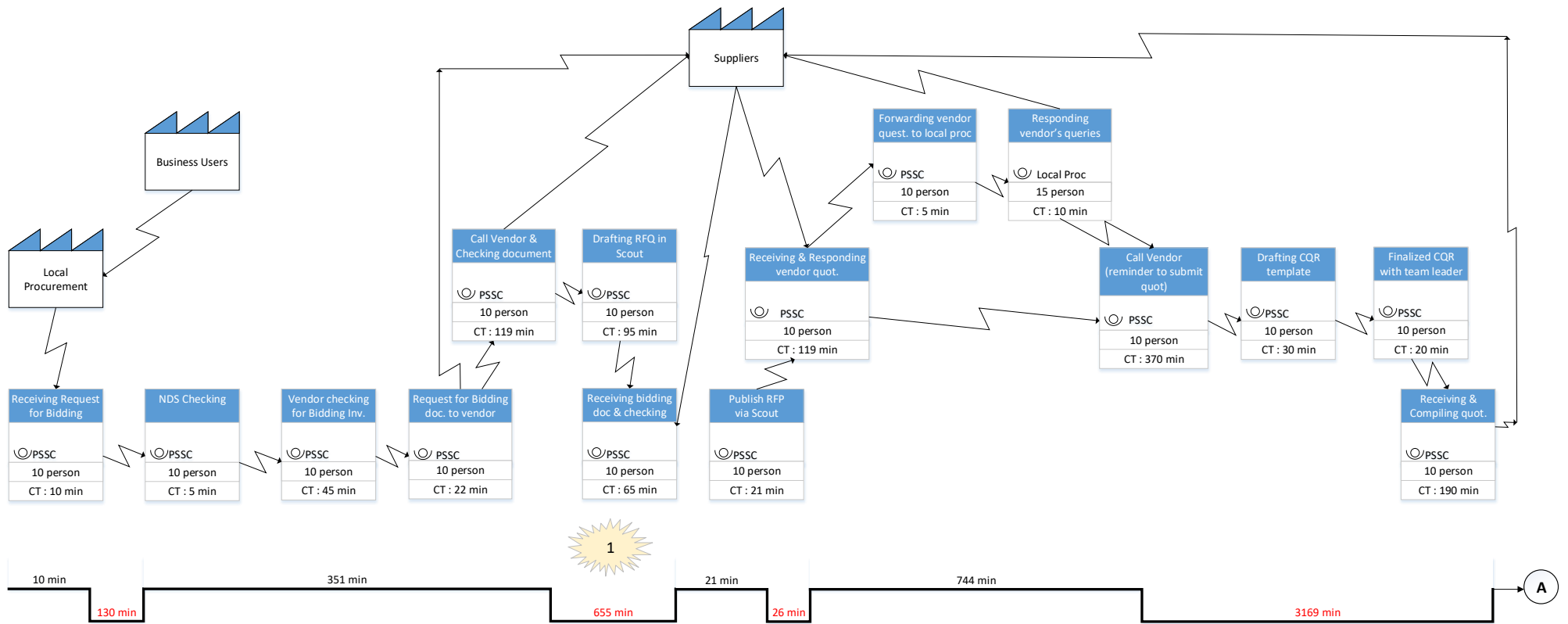
4.2. Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan data dalam bagian ini dibagi dalam beberapa tahap dengan tujuan untuk mengidentifikasi *waste* yang terjadi di sepanjang *flow* proses *bidding* yang dilakukan oleh team PSSC. Tahapan dalam proses pengolahan data adalah sebagai berikut:

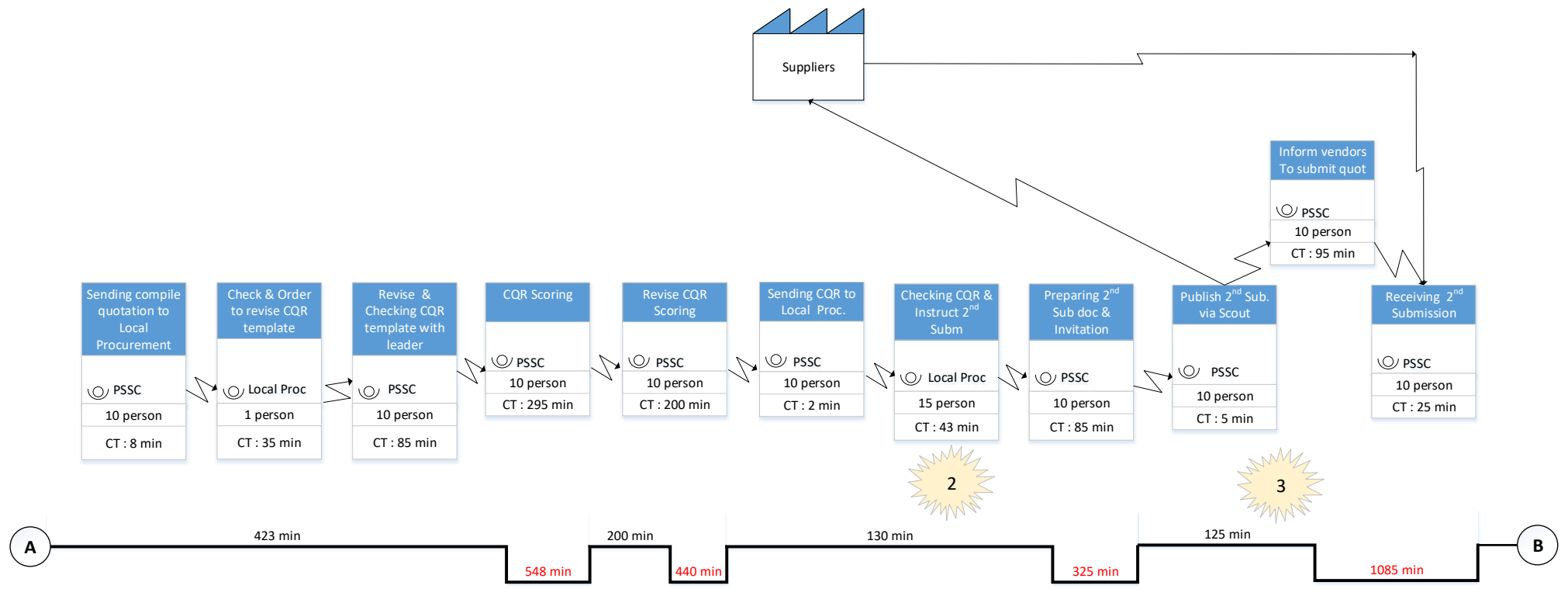
- a. Pemetaan proses/aktifitas dengan menggambarkan proses *bidding* ke dalam *Service Value Stream Mapping* yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau *mapping* aliran proses, waktu proses (*cycle time*), dan jumlah *man power* pada masing-masing aktifitas di sepanjang aliran proses *bidding*. Selanjutnya dilakukan *mapping* dengan *Process Activity Mapping (PAM)* untuk mengelompokkan aktifitas-aktifitas yang terjadi di sepanjang aliran proses *bidding* menjadi *Value Added*, *Non Value Added*, dan *Necessary Non Value Added* sehingga *waste* yang terjadi bisa diidentifikasi.
- b. Tahap identifikasi *waste* dan pembobotan *waste* dengan melakukan analisa tiap-tiap aktivitas, waktu proses (*cycle time*), dan waktu tunggu (*waiting time*), yang terjadi di sepanjang aliran proses *bidding* dan digambarkan dalam *Value Stream Mapping (VSM)* serta berdasarkan kelompok kategori yang telah diidentifikasi dari *Process Activity Mapping (PAM)*.
- c. Penentuan *waste* kritis dengan cara menyebarkan kuisisioner secara online. Responden dari *survey* ini adalah team PPSC yang melakukan *bidding* untuk afiliasi Indonesia. Selanjutnya dari hasil tersebut dilakukan pemeringkatan dengan menggunakan *Borda Count Method (BCM)*, dimana *waste* yang menduduki peringkat tertinggi merupakan *waste* kritis yang akan dilakukan analisa lebih lanjut dengan pendekatan analisa risiko untuk menentukan *waste* mana yang akan ditangani terlebih dahulu.

4.2.1. Pembuatan *Service Value Stream Mapping* (SVSM)

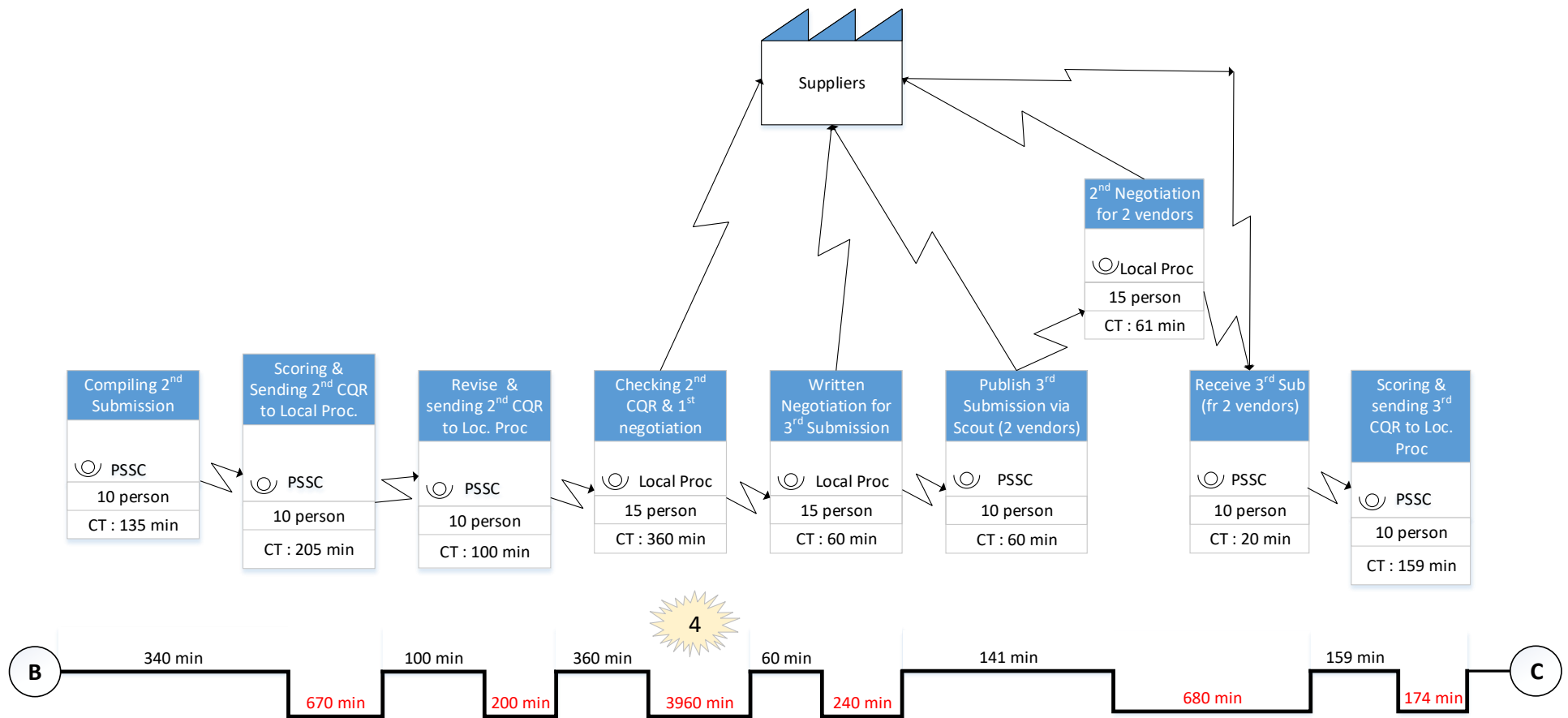
Data observasi yang didapatkan pada *sample bidding* menjadi dasar dalam pembuatan *Service Value Stream Mapping* (SVSM). SVSM menunjukkan aliran proses pekerjaan fisik dan informasi pada tiap tahapan proses *bidding* yang ditunjukkan pada Gambar 4.1. Pada SVSM terlihat beberapa proses yang memberikan kontribusi waktu yang cukup besar sehingga menyebabkan total *process time* dan *lead time* menjadi cukup lama. Proses tersebut yang kemudian berpotensi dihilangkan untuk mengurangi *waste* dalam keseluruhan proses sehingga dapat meningkatkan efisiensi pada aliran proses *bidding*.



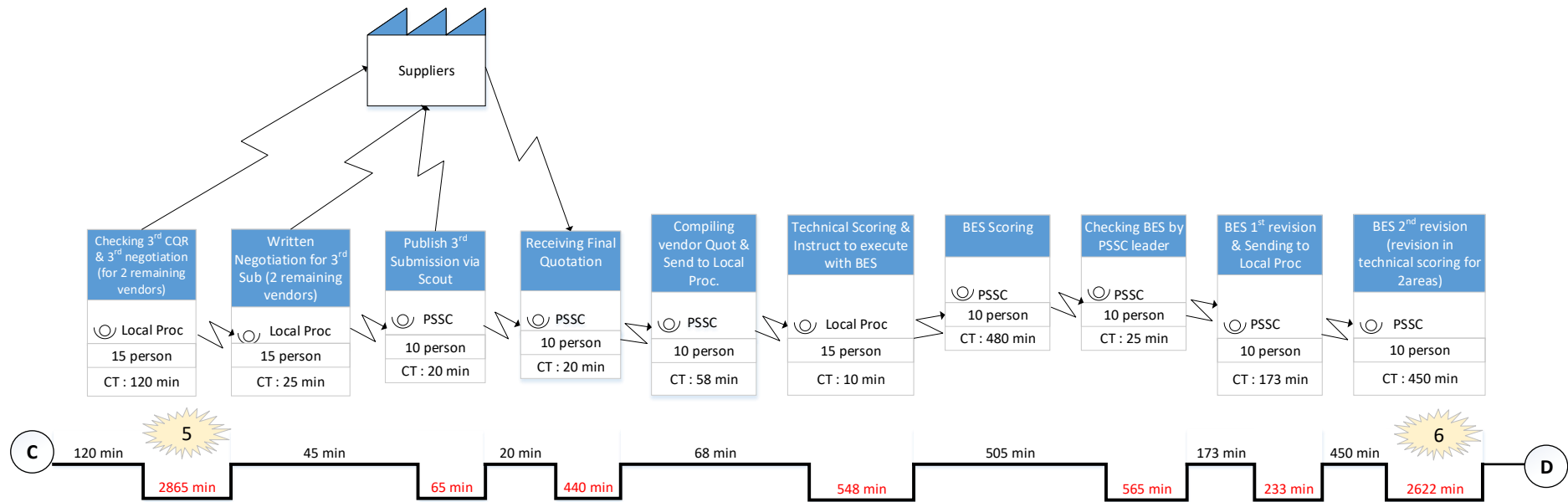
Gambar 4.1 Current State Mapping (a)



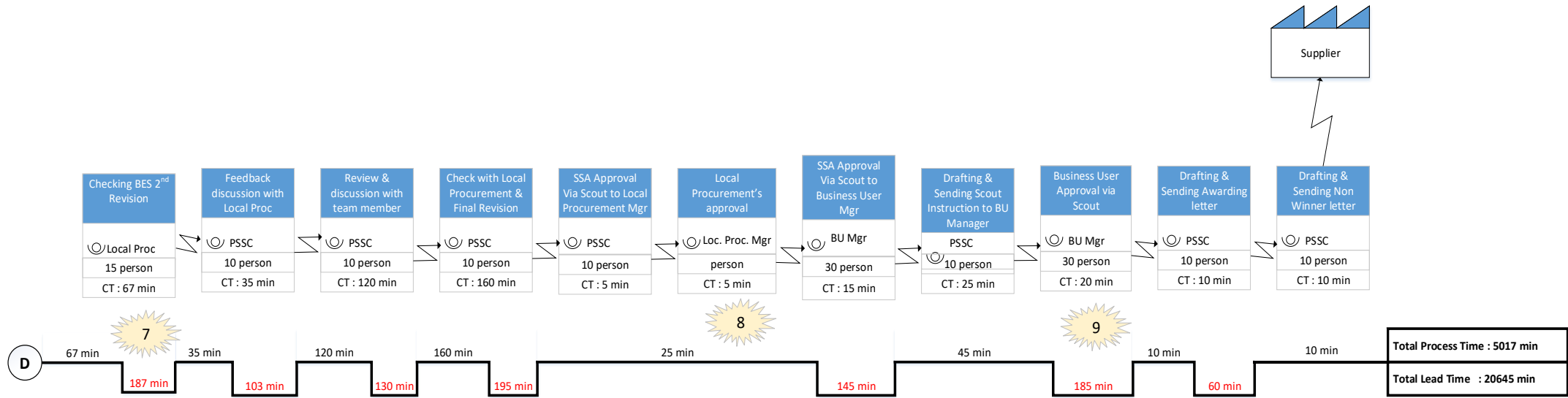
Gambar 4.1 Current State Mapping (b)



Gambar 4.1 Current State Mapping (c)



Gambar 4.1 Current State Mapping (d)



Gambar 4.1 Current State Mapping (e)

4.2.2. Pembuatan *Process Activity Mapping* (PAM)

Process Activity Mapping (PAM) pada aliran proses *bidding* dibuat berdasarkan analisis pada data observasi aktual untuk *sample bidding* yang telah ditetapkan dan hasil *interview* dengan tim PSSC dan *procurement* afiliasi yang terlibat dalam proses *bidding* dari hulu hingga ke hilir. Aktivitas proses tersebut kemudian dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu *Operation*, *Inspection*, *Transport*, *Storage*, dan *Delay*. Selanjutnya aktivitas untuk 5 kategori tersebut didefinisikan menjadi 3 kategori yaitu aktivitas yang bernilai tambah atau *value added* (VA), aktivitas yang tidak bernilai tambah atau *non-value added* (NVA), dan aktivitas yang tidak menambah nilai tambah namun diperlukan dalam proses atau *non-value added* (NNVA) dimana pengkategorian ini didasarkan pada *value* dari setiap aktivitas pada proses *bidding* dari perspektif *end user*. Adapun *value* yang diharapkan oleh *end user* dari dilakukannya proses *bidding* adalah:

1. Mendapatkan *best value* baik dari sisi harga dan kualitas produk/jasa sesuai dengan ekspektasi user maupun dari sisi *performance vendor* penyedia produk/jasa tersebut.
2. *Lead time* proses *bidding* yang singkat sehingga *end user* dapat segera merealisasikan program tepat waktu sesuai dengan rencana dan strategi bisnis yang telah ditetapkan oleh *end user* terutama untuk department *sales* dan *marketing*.
3. Dari perspektif perusahaan, dalam mendapatkan *best value*, proses *bidding* tetap harus dijalankan sesuai dengan peraturan perusahaan yang tertuang dalam *Procurement Policy* (PMI 29) maupun peraturan dan perundangan yang berlaku di wilayah setempat.

Berdasarkan pada *value* tersebut, maka *Process Activity Mapping* pada proses *bidding* yang telah dilakukan disusun. Dimana untuk aktivitas yang mendukung didapatkannya *value* yang diharapkan oleh *user* akan dikategorikan sebagai *value added* (VA) sedangkan aktivitas yang tidak mendukung didapatkannya *value* atau bahkan mengurangi *value* yang diharapkan oleh *user* akan dikategorikan sebagai *non value added* (NVA). Untuk aktifitas yang tidak mendukung didapatkannya *value* secara langsung akan dikategorikan sebagai *necessary but non value added* (NNVA). *Process Activity Mapping* pada proses *bidding* diilustrasikan pada Tabel 4.1 berikut di bawah ini.

Tabel 4. 1 Process Activity Mapping (PAM) pada proses bidding

| <i>No</i> | <i>Process</i> | <i>Activites</i> | <i>Parties Involved</i> | <i>Channel</i> | <i>Process Time (min)</i> | <i>Activities Category</i> |
|-----------|--|-------------------|-------------------------|----------------|---------------------------|----------------------------|
| 1 | <i>Receiving & Checking request for bidding</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 10 | VA |
| 2 | <i>Checking NDS document</i> | <i>Inspection</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 5 | VA |
| 3 | <i>Call Vendor to inform bidding invitation</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 45 | NNVA |
| 4 | <i>Asking bidding supporting document to vendors</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 22 | VA |
| 5 | <i>Checking bidding supporting document</i> | <i>Inspection</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 24 | VA |
| 6 | <i>Call Vendor to inform bidding invitation</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 59 | NNVA |
| 7 | <i>Drafting RFP (Request for Proposal)</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 95 | VA |
| 8 | <i>Request the correct documents to vendor</i> | <i>Delay</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 5 | NVA |
| 9 | <i>Call Vendor to remind document submission</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 10 | NNVA |
| 10 | <i>Explaining the guideline for required documents</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 21 | VA |
| 11 | <i>Checking bidding supporting document</i> | <i>Inspection</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 65 | VA |
| 12 | <i>Publish RFP</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 21 | VA |
| 13 | <i>Receiving & responding vendor queries regarding cost template</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 47 | VA |
| 14 | <i>Receiving & responding vendor queries regarding cost template</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 27 | VA |

Tabel 4.1 Process Activity Mapping (PAM) pada proses bidding (lanjutan)

| <i>No</i> | <i>Process</i> | <i>Activites</i> | <i>Parties Involved</i> | <i>Channel</i> | <i>Process Time (min)</i> | <i>Activities Category</i> |
|-----------|--|-------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 15 | <i>Forwarding vendor queries to local procurement</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout Email</i> | 5 | NNVA |
| 16 | <i>Responding to vendor inquiries</i> | <i>Operation</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Scout</i> | 10 | VA |
| 17 | <i>Call vendors who haven't given confirmation yet of intent to submit bidding</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 20 | NNVA |
| 18 | <i>Receiving & responding vendor queries</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout Email</i> | 45 | VA |
| 19 | <i>Call vendors (reminder to submit quotation)</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 210 | NNVA |
| 20 | <i>Drafting CQR (Comparison Quotation Report) template</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 30 | VA |
| 21 | <i>Checking draft of CQR</i> | <i>Inspection</i> | <i>PSSC (leader)</i> | <i>Ms. Excel</i> | 20 | VA |
| 22 | <i>Call vendors (reminder to submit quotation)</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 30 | NNVA |
| 24 | <i>Receiving & compile vendor's quotation</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout, Ms. Excel</i> | 190 | VA |
| 25 | <i>Sending compile quotations to local procurement</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 8 | NNVA |
| 26 | <i>Checking & Instruct to revise CQR template</i> | <i>Inspection</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Email</i> | 35 | VA |
| 27 | <i>Revise CQR template</i> | <i>Delay</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 85 | NVA |
| 28 | <i>Scoring process in CQR</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 295 | VA |
| 29 | <i>Revision in CQR</i> | <i>Delay</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 200 | NVA |

Tabel 4.1 Process Activity Mapping (PAM) pada proses bidding (lanjutan)

| <i>No</i> | <i>Process</i> | <i>Activites</i> | <i>Parties Involved</i> | <i>Channel</i> | <i>Process Time (min)</i> | <i>Activities Category</i> |
|-----------|--|-------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 30 | <i>Sending CQR and compiled quotations to local procurement</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 2 | NNVA |
| 31 | <i>Checking & Instruct 2nd Submission</i> | <i>Inspection</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Email</i> | 43 | VA |
| 32 | <i>Prepare 2nd Submission (drafting template & invitation)</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout, Ms. Excel</i> | 85 | VA |
| 33 | <i>Publish 2nd Submission</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 5 | VA |
| 34 | <i>Call Vendors to inform 2nd Submission</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Phone</i> | 95 | NNVA |
| 35 | <i>Receiving & download 2nd submission from vendors</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 25 | VA |
| 36 | <i>Compile 2nd quotations from vendors</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 135 | VA |
| 37 | <i>Scoring 2nd Submission (2nd CQR)</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 195 | VA |
| 38 | <i>Sending compile 2nd quotations & CQR to local procurement</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 10 | NNVA |
| 39 | <i>Revise 2nd CQR</i> | <i>Delay</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 95 | NVA |
| 40 | <i>Sending revise 2nd CQR to local procurement</i> | <i>Delay</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 5 | NVA |
| 41 | <i>Checking revision of 2nd CQR</i> | <i>Delay</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Ms. Excel</i> | 240 | NVA |
| 42 | <i>1st negotiation</i> | <i>Operation</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Phone</i> | 120 | VA |
| 43 | <i>Written Negotiation for 3rd Submission</i> | <i>Operation</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Email</i> | 60 | NNVA |

Tabel 4.1 Process Activity Mapping (PAM) pada proses bidding (lanjutan)

| <i>No</i> | <i>Process</i> | <i>Activites</i> | <i>Parties Involved</i> | <i>Channel</i> | <i>Process Time (min)</i> | <i>Activities Category</i> |
|-----------|---|------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------|
| 44 | <i>Publish 3rd Submission (only for 2 vendors)</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 60 | NNVA |
| 45 | <i>2nd negotiation (written) with 2 vendors only</i> | <i>Operation</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Email</i> | 61 | NNVA |
| 46 | <i>Receiving & downloading 3rd Submission from 2 vendors</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 20 | NNVA |
| 47 | <i>Scoring process in 3rd CQR (2 vendors)</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 140 | NNVA |
| 48 | <i>Sending 3rd CQR & compiled quotation from 2 vendors</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 19 | NNVA |
| 49 | <i>3rd negotiation only with 2 remaining vendors</i> | <i>Operation</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Phone</i> | 120 | NNVA |
| 50 | <i>Written Negotiation for 3rd Submission (only with 2 remaining vendors)</i> | <i>Operation</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Email</i> | 25 | NNVA |
| 51 | <i>Publish 3rd Submission (only for 2 remaining vendors)</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 20 | NNVA |
| 52 | <i>Receiving & downloading quotations from 2 remaining vendors</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 20 | NNVA |
| 53 | <i>Compile 3rd submission (final from 4 vendors)</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 50 | NNVA |
| 54 | <i>Sending final quotations from 4 vendors</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 8 | NNVA |

Tabel 4.1 Process Activity Mapping (PAM) pada proses bidding (lanjutan)

| <i>No</i> | <i>Process</i> | <i>Activites</i> | <i>Parties Involved</i> | <i>Channel</i> | <i>Process Time (min)</i> | <i>Activities Category</i> |
|-----------|---|-------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|
| 55 | <i>Technical Scoring & Instruct to execute with BES</i> | <i>Inspection</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Email</i> | 10 | VA |
| 56 | <i>BES Scoring (Bidding Evaluation Summary)</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 480 | VA |
| 57 | <i>Result discussion and checking BES by TM Leader</i> | <i>Inspection</i> | <i>PSSC (leader)</i> | <i>Ms. Team</i> | 25 | VA |
| 58 | <i>Revision in BES (1st revision)</i> | <i>Delay</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 165 | NVA |
| 59 | <i>Sending BES to local procurement</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 8 | NNVA |
| 60 | <i>BES revision due to changes in scoring of 2 areas (request by Local Procurement)</i> | <i>Delay</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Excel</i> | 450 | NVA |
| 61 | <i>Checking BES revision</i> | <i>Delay</i> | <i>Local Procurement</i> | <i>Ms. Excel</i> | 67 | NVA |
| 62 | <i>Feedback discussion in regard to BES revision</i> | <i>Delay</i> | <i>Local. Proc PSSC</i> | <i>Email</i> | 35 | NVA |
| 63 | <i>Review & discussion BES revision in internal PSSC</i> | <i>Delay</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Team</i> | 120 | NVA |
| 64 | <i>Check with Local Procurement & Final Revision</i> | <i>Inspection</i> | <i>Local. Proc PSSC</i> | <i>Email, Phone</i> | 160 | VA |
| 65 | <i>Raise SSA approval to Procurement</i> | <i>Inspection</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 5 | VA |
| 66 | <i>Procurement approval</i> | <i>Inspection</i> | <i>Loc. Proc. Manager</i> | <i>Scout</i> | 5 | VA |
| 67 | <i>Raise SSA approval to Business User</i> | <i>Inspection</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 15 | VA |
| 68 | <i>Drafting Scout Instruction to BU Manager</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 20 | NNVA |

Tabel 4.1 Process Activity Mapping (PAM) pada proses *bidding* (lanjutan)

| No | Process | Activites | Parties Involved | Channel | Process Time (min) | Activities Category |
|----|---|-------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| 69 | <i>Sending Scout Instruction to BU Manager</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Email</i> | 5 | NNVA |
| 70 | <i>Business User approval</i> | <i>Inspection</i> | <i>Business User Mgr</i> | <i>Scout</i> | 20 | VA |
| 71 | <i>Drafting awarding letter</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Word</i> | 5 | VA |
| 72 | <i>Sending awarding letter to winners</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 5 | VA |
| 73 | <i>Drafting non winner letter</i> | <i>Operation</i> | <i>PSSC</i> | <i>Ms. Word</i> | 5 | NNVA |
| 74 | <i>Sending notification letter to non winners</i> | <i>Transport</i> | <i>PSSC</i> | <i>Scout</i> | 5 | NNVA |

Berdasarkan hasil identifikasi PAM didapatkan bahwa kategori aktivitas VA=35 atau 47,3%, NVA=11 atau 14,9%, dan NNVA=28 atau 37,8%. Dikarenakan masih terdapat kategori aktivitas NNVA dan NVA dalam proses *biding*, maka dapat diindikasikan bahwa terdapat *waste* pada aliran proses *bidding*. Sedangkan perspektif service kita dapat mengukur efisiensi dengan menggunakan *value added ratio* dengan formula:

$$\begin{aligned}
 \text{Value Added Ratio} &= \frac{\text{value added time}}{\text{total lead time}} \times 100\% & (1) \\
 &= \frac{2,410 \text{ min}}{20,645 \text{ min}} \times 100\% & = 11.67\%
 \end{aligned}$$

Pada umumnya untuk kategori jasa, jika rasio *value added* yang dimiliki lebih besar dari 20%, maka sudah dapat dianggap cukup efisien. Mengingat *value added ratio* yang pada *bidding* proses masih dibawah 20%, maka dapat dikatakan bahwa proses *bidding* yang berjalan saat ini masih kurang efisien. Sehingga perlu untuk dilakukan perbaikan proses.

4.2.3. Penentuan Waste Kritis

Penentuan *waste* kritis dilakukan dengan menggunakan *Borda Count Method* (BCM) pada *waste* yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan pada *current state map* maupun dari *process activity mapping*. Penentuan aktivitas yang menjadi *waste* dalam

proses bidding didasarkan pada *value* yang diharapkan oleh *end user* dengan dilakukannya proses yang meliputi mendapatkan *best value* untuk penyediaan barang/jasa yang diperlukan termasuk pemilihan vendor yang memiliki *performance* yang baik, *lead time* proses *bidding* yang singkat/tidak terlalu lama sehingga bisa segera merealisasikan strategi bisnisnya, dan tetap *comply* pada peraturan perusahaan yang tertuang dalam *procurement policy* (PMI 29). Menghilangkan *waste* dalam proses merupakan fokus utama dari *lean*, dimana salah satu tantangan utama dalam *service* adalah bagaimana mengenai *waste* melalui analisis *customer experience* (Lopez et al., 2015). Tujuan dari penentuan *waste* kritis ini adalah untuk menentukan skala prioritas *waste* mana yang akan ditangani terlebih dahulu. Pada studi kasus ini, penentuan *waste* kritis dilakukan dengan melakukan kusioner yang melibatkan 10 responden yang terlibat langsung dalam proses *bidding* yaitu para tim *tendering management* (TM) untuk afiliasi Indoensia. Adapun jenis *waste* yang akan dinilai oleh para responden ditunjukkan pada Tabel 4.2 sebagaimana berikut:

Tabel 4. 2 Jenis *waste* yang akan dinilai

| No | Type of waste | Waste activities |
|----|--|---|
| 1 | Delay/Waiting | Waiting time for checking CQR/BES |
| | | Waiting time for SSA approval |
| | | Waiting time for the correct supporting documents from the vendor |
| 2 | Duplication | Frequent checking process of CQR/BES |
| | | Repetition of bidding submission |
| | | Checking bidding supporting document (NDS, VDL, SOBK, EHS, etc) |
| 3 | Unneeded Transport of Movement | Contact vendors who haven't sent confirmation of intent to participate in bidding process |
| | | Contact vendors to remind timeline of bidding submission |
| 4 | Failure Demand, Lack of customer's focus | Request the correct supporting documents to vendor |
| | | Technical scoring was done after last submission, previous scoring & first negotiation based on price quotation only) |
| | | Partial request for quotation/proposal to vendor (e.g. first request to vendor A and B then decided to ask from vendor C and D) |
| 5 | Unclear Communication | Revision in BES scoring due to unclear direction (e.g. calculation method to determine the winner) |
| | | Revision in technical scoring due to unclear guideline, misscommunication, etc. |

Tabel 4.2 Jenis waste yang akan dinilai (lanjutan)

| No | Type of waste | Waste activities |
|----|-------------------------|---|
| 6 | Underutilized resources | Revision in RFx (RFQ, RFP, RFI) due to incomplete information (e.g SOW, bidding request information, etc) |
| | | Incorrect selection of bidding method & scoring template (between RFQ/RFP and CQR/BES) |
| | | Revision in scoring of CQR/BES due to human error (e.g miscalculation, etc) |

Sedangkan hasil dari kuisioner dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini.

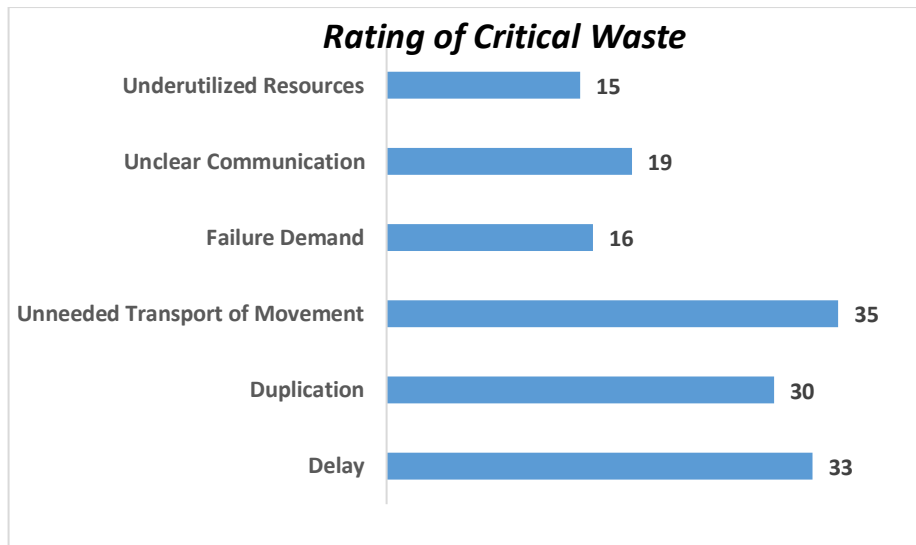
Tabel 4.3 Rekap hasil kuisioner

| Respondent | Type of Waste | | | | | |
|-------------|---------------|-------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|
| | Waiting time | Iterative Process | Transport of movement | Failure Demand | Unclear Communication | Underutilized Resources |
| TM 1 | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 2 |
| TM 2 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 |
| TM 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 |
| TM 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 2 | 2 |
| TM Leader 1 | 4 | 4 | 5 | 1 | 3 | 2 |
| TM 5 | 5 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 |
| TM Leader 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 |
| TM 6 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 |
| TM Leader 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| TM 7 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |

Dengan mengkonversi hasil kuisioner pada Tabel 4.3 ke dalam bobot peringkat dengan menggunakan *Borda Count Method* di dapatkan hasil pada Tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Pembobotan dengan menggunakan Borda Count Method

| Priorities | Weight | Type of Waste | | | | | |
|------------|---------------------------|---------------|-------------|--------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|
| | | Delay | Duplication | Unneeded Transport of Movement | Failure Demand | Unclear Communication | Underutilized Resources |
| 1 | 4 | 3 | 3 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 7 | 4 | 3 | 0 | 3 | 2 |
| 3 | 2 | 0 | 3 | 1 | 5 | 4 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 7 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| | Score = Weight x Delay | 33 | 30 | 35 | 16 | 19 | 15 |



Gambar 4. 2 Peringkat waste kritis

Dari hasil perhitungan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.4 dan Gambar 4.2, didapatkan tiga peringkat tertinggi waste kritis yaitu *Unneeded transport of movement*, *Delay/Waiting*, dan *Duplication*. Selanjutnya ketiga waste kritis ini akan dianalisis lebih lanjut berdasarkan pada hasil VSM dan PAM untuk aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added*) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4. 5.

Tabel 4. 5 Rekap waste kritis pada proses bidding

| Type of waste | Waste activities |
|---------------------------------------|--|
| <i>Delay/Waiting</i> | <i>Waiting time for checking CQR/BES</i> |
| | <i>Waiting time for SSA approval</i> |
| | <i>Waiting time for the correct supporting documents from the vendor</i> |
| <i>Duplication</i> | <i>Frequent checking process of CQR/BES</i> |
| | <i>Repetition of bidding submission</i> |
| | <i>Checking bidding supporting document (NDS, VDL, SOBK, EHS, etc)</i> |
| <i>Unneeded Transport of Movement</i> | <i>Contact vendors who haven't sent confirmation of intent to participate in bidding process</i> |
| | <i>Contact vendors to remind timeline of bidding submission</i> |

4.2.3. Analisa Akar Penyebab Masalah dengan metode 5 Whys

Setelah *waste* kritis ditentukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisa akar penyebab permasalahan yang memicu terjadinya *waste* kritis tersebut. Berdasarkan hasil *brainstorming* dengan para pihak yang terlibat dalam proses *bidding* didapatkan akar penyebab masalah dari terjadinya *waste* kritis yang meliputi *Delay/Waiting*, *Duplication*, dan *Unneeded transport of movement* ditunjukkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Analisis akar penyebab waste kritis

| No | Type of waste | Activites | 1st Why | 2nd Why | 3rd Why | 4th why | 5th Why |
|----|---------------|---|---|---|---|--|--|
| 1 | Delay | Waiting time for checking CQR/BES | Prosess <i>checking</i> CQR/BES yang dilakukan oleh PE cukup lama | Local Proc. menunda pengecekan untuk mengerjakan <i>request</i> yang lain | <i>Request</i> yang lain tersebut menurut PE lebih <i>urgent</i> (diminta oleh <i>manager</i> untuk mengerjakan terlebih dahulu) | Tidak ada batasan maksimal tenggat waktu untuk pengecekan CQR/BES | Tidak ada SOP yang mengatur mengenai batasan waktu pengecekan CQR/BES |
| | | Waiting time for SSA approval | Approval dari <i>business user</i> lama | Mobilitas <i>user</i> cukup tinggi (sering berada di lapangan) sehingga baru melakukan pengecekan email setelah tiba di kantor dan <i>user</i> harus diinfo terlebih dahulu untuk melakukan <i>approval</i> di sistem | - <i>User</i> kurang mengetahui jika <i>approval bidding</i> di Scout bisa diakses dari <i>smartphone</i> - Tidak ada batasan waktu maksimal untuk <i>approval bidding</i> | - Karena procurement belum melakukan sosialisasi kepada user bahwa Scout bisa diakses melalui <i>smartphone</i> - Tidak ada SOP yang mengatur mengenai batasan waktu untuk <i>approval bidding</i> oleh <i>Proc. Manager</i> maupun <i>User</i> | N/A |
| | | Waiting time for the correct supporting documents from the vendor | Seringkali ada kesalahan pada dokumen yang dikirimkan <i>vendor</i> /dokumen kurang lengkap | Karena <i>vendor</i> kurang teliti | Karena <i>vendor</i> kurang paham mengenai dokumen yang diminta HMS | Karena PIC tidak memberikan penjelasan yang lengkap mengenai dokumen yang diminta | Karena tidak semua PIC TM juga memiliki pengetahuan yang cukup mengenai dokumen yang diminta (<i>technical document</i> , EHS, dll) |

Tabel 4.6 Analisis akar penyebab waste kritis (lanjutan)

| <i>No</i> | <i>Type of waste</i> | <i>Activites</i> | <i>1st Why</i> | <i>2nd Why</i> | <i>3rd Why</i> | <i>4th why</i> | <i>5th Why</i> |
|-----------|----------------------|---|---|--|---|---|----------------|
| 2 | Duplication | <i>Frequent checking process of CQR/BES</i> | Karena <i>submission bidding</i> dilakukan berkali-kali | N/A | N/A | N/A | N/A |
| | | <i>Repetition of bidding submission</i> | Penawaran yang diperoleh dari <i>vendor</i> masih melebihi <i>budget</i> yang ditetapkan oleh <i>user</i> | <i>User</i> menetapkan budget berdasarkan harga material pada tahun sebelumnya | <i>User</i> tidak melakukan pengecekan harga pasar | <i>User</i> berpikir bahwa itu adalah tugas <i>procurement</i> untuk mendapatkan harga yang terbaik | N/A |
| | | | Karena terjadi perubahan SOW | Terjadi perubahan spesifikasi/ <i>design</i> dari barang atau jasa yang dibutuhkan oleh <i>user</i> , contohnya: penambahan/koreksi item material pada konstruksi, perubahan titik <i>billboard</i> , dll) | <ul style="list-style-type: none"> - Untuk menyesuaikan kondisi di lapangan - Karena perubahan strategi bisnis <i>user</i> - Karena item tidak tersedia di Indonesia - Karena menyesuaikan dengan instruksi global (IS) | N/A | N/A |

Tabel 4. 6 Analisis akar penyebab waste kritis (lanjutan)

| <i>No</i> | <i>Type of waste</i> | <i>Activites</i> | <i>1st Why</i> | <i>2nd Why</i> | <i>3rd Why</i> | <i>4th why</i> | <i>5th Why</i> |
|-----------|----------------------|---|--|--|---|---|--|
| 2 | Duplication | <i>Repetition of bidding submission</i> | Karena permintaan penawaran ke vendor dilakukan secara parsial | <i>Local Proc.</i> berpikir cukup meminta penawaran ke beberapa kandidat pemenang yang memberikan penawaran terendah (berdasarkan faktor <i>commercial</i> saja) | Karena belum mendapatkan <i>technical scoring</i> dari user | User terlambat memberikan <i>technical scoring</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Karena menurut <i>Local Proc.</i> penilaian secara lengkap (<i>commercial & technical score</i>) bisa dilakukan setelah mendapatkan <i>final price</i> dari vendor - Karena tidak ada batasan waktu maksimal untuk pemberian <i>technical scoring</i> oleh user |
| | | | Karena target <i>saving</i> belum terpenuhi | <ul style="list-style-type: none"> - Karena target <i>saving</i> yang diharapkan saat ini melebihi target yang ditetapkan oleh perusahaan (target <i>saving</i> normal 8%, target pada masa covid 11 - 16%) - Karena vendor pada saat memberikan penawaran ulang masih menggunakan harga yang sebelumnya (tidak ada penurunan harga) | Vendor kurang mengerti/paham pada saat <i>Local Proc.</i> melakukan negosiasi untuk penurunan harga | <i>Procurement</i> kurang dapat memberikan penjelasan yang dapat dipahami oleh vendor pada saat melakukan negosiasi | Tidak semua <i>procurement</i> memiliki <i>negotiation skill</i> yang cukup baik |

Tabel 4. 6 Analisis akar penyebab waste kritis (lanjutan)

| <i>No</i> | <i>Type of waste</i> | <i>Activites</i> | <i>1st Why</i> | <i>2nd Why</i> | <i>3rd Why</i> | <i>4th why</i> | <i>5th Why</i> |
|-----------|---------------------------------------|--|--|--|---|---|--|
| 2 | <i>Duplication</i> | <i>Checking bidding supporting document (NDS, VDL, SOBK, EHS, etc)</i> | karena seringkali ada kesalahan pada dokumen yang dikirimkan vendor/dokumen kurang lengkap | Karena <i>vendor</i> kurang teliti | Karena <i>vendor</i> kurang paham mengenai dokumen yang diminta HMS | Karena PIC tidak memberikan penjelasan yang lengkap mengenai dokumen yang diminta | Karena tidak semua PIC TM juga memiliki pengetahuan yang cukup mengenai dokumen yang diminta (<i>technical document, EHS, etc</i>) |
| | | <i>Repetition of sending compile quotation to local procurement</i> | Karena <i>submission bidding</i> dilakukan berkali-kali | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 3 | <i>Unneeded Transport of Movement</i> | <i>Contact vendors who haven't sent confirmation of intent to participate in bidding process</i> | Untuk memastikan keikutsertaan <i>vendor</i> pada suatu <i>bidding</i> | <i>Vendor</i> seringkali lupa memberikan konfirmasi keikutsertaan <i>bidding</i> | <i>Vendor</i> tidak membuka email secara periodik | Karena <i>vendor</i> terbiasa berinteraksi melalui telepon daripada <i>email</i> | N/A |
| | | <i>Contact vendors to remind timeline of bidding submission</i> | Untuk memastikan <i>vendor</i> tidak terlambat mengirimkan penawaran | <i>Vendor</i> seringkali <i>submit</i> penawaran mendekati tenggat waktu sehingga berpotensi terlambat jika terjadi masalah jaringan | <i>Vendor</i> sering lupa tenggat waktu <i>bidding</i> | N/A | N/A |

4.2.4. Mencari Prioritas Akar Penyebab Waste Kritis dengan Pendekatan Analisis Risiko

Setelah didapatkan akar penyebab *waste* kritis, maka langkah selanjutnya adalah menentukan akar penyebab *waste* kritis yang akan diprioritaskan berdasarkan analisis risiko. Dalam analisis risiko ini penentuannya berdasarkan pada perkalian nilai peluang terjadinya (*likelihood*) dengan dampaknya (*consequences*) dari akar penyebab *waste*. Adapun parameter yang digunakan sebagai dasar acuan dari analisis risiko ini menggunakan modifikasi dari referensi tabel analisis risiko Anityasari dan Wessiani (2011) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.7 dan 4.8 sebagaimana berikut:

Tabel 4. 7 Parameter untuk *Likelihood*

| Nilai | <i>Likelihood</i> | Keterangan |
|-------|-----------------------|---|
| 1 | <i>Rare</i> | Kemungkinan terjadi kurang sampai dengan 5% |
| 2 | <i>Unlikely</i> | Kemungkinan terjadi antara 6% - 25% |
| 3 | <i>Moderate</i> | Kemungkinan terjadi antara 26% - 50% |
| 4 | <i>Likely</i> | Kemungkinan terjadi antara 51% - 75% |
| 5 | <i>Almost Certain</i> | Kemungkinan terjadi lebih dari 75% |

Tabel 4. 8 Parameter untuk *Consequences*

| Score | <i>Consequences</i> | <i>Parameter</i> | | |
|-------|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| | | <i>Unneeded Transport of movement</i> | <i>Delay</i> | <i>Duplication</i> |
| 1 | <i>Insignificant</i> | <i>Performed 1-2 x</i> | <i>Processed at the same day</i> | <i>Performed 1x</i> |
| 2 | <i>Minor</i> | <i>Performed 3-4 x</i> | <i>Delay for 1-2 days</i> | <i>Performed 2x</i> |
| 3 | <i>Moderate</i> | <i>Performed 5-6 x</i> | <i>Delay for 3-4 days</i> | <i>Performed 3x</i> |
| 4 | <i>Mayor</i> | <i>Performed 6-7 x</i> | <i>Delay for 5-6 day</i> | <i>Performed 4x</i> |
| 5 | <i>Catastrophic</i> | <i>Performed > 7x</i> | <i>Delay > 6 days</i> | <i>Performed > 4x</i> |

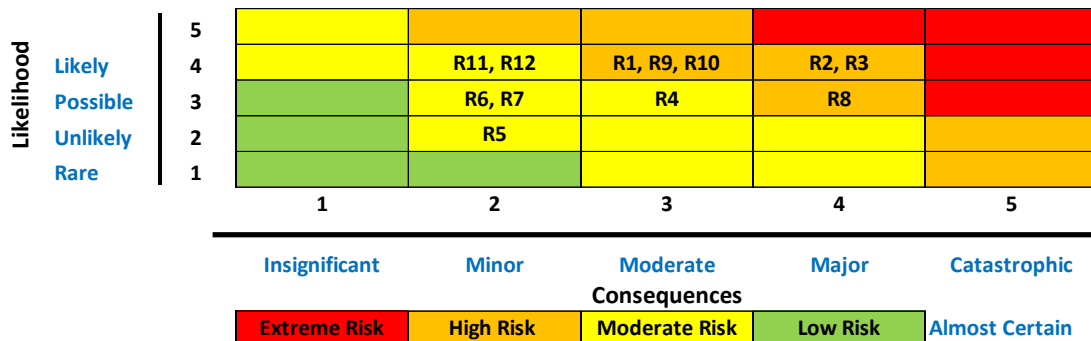
Setelah ditentukan parameter untuk *likelihood* dan *consequences*, kemudian dilakukan kuisisioner kembali untuk penentuan analisis risiko dimana dalam kuisisioner tersebut akan berisi daftar akar penyebab *waste* yang terjadi yang selanjutnya diberikan nilai untuk *Likelihood* dan *Consequences* dengan melibatkan manajer *Procurement Share Service Center*, *Tendering Management Leader*, dan *Process Excellence Leader*

yang mengetahui aliran proses *bidding*. Hasil dari kuisioner yang telah dilakukan ditunjukkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Perhitungan nilai *risk rating* dari akar penyebab *waste*

| <i>Type of waste</i> | <i>Risk Code</i> | <i>Sub waste</i> | <i>Likelihood (L)</i> | <i>Consequences (C)</i> | <i>Risk Rating R = (L x C)</i> |
|---------------------------------------|------------------|--|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <i>Delay</i> | R1 | <i>Waiting time for checking CQR/BES</i> | 4 | 3 | 12 |
| | R2 | <i>Waiting time for SSA approval</i> | 4 | 4 | 16 |
| | R3 | <i>Waiting time for the correct supporting documents from the vendor</i> | 4 | 4 | 16 |
| <i>Duplication</i> | R4 | <i>Frequent checking process of CQR/BES</i> | 3 | 3 | 9 |
| | R5 | <i>Repetition of bidding submission due to exceed the budget</i> | 2 | 2 | 4 |
| | R6 | <i>Repetition of bidding submission due to change in Scope of Work</i> | 3 | 2 | 6 |
| | R7 | <i>Repetition of bidding submission because of request to submit proposal by procurement is done partially</i> | 3 | 2 | 6 |
| | R8 | <i>Repetition of bidding submission due to saving target is not/less achieved</i> | 3 | 4 | 12 |
| | R9 | <i>Checking bidding supporting document (NDS, VDL, SOBK, EHS, etc)</i> | 4 | 3 | 12 |
| | R10 | <i>Repetition of sending compile quotation to local procurement</i> | 4 | 3 | 12 |
| <i>Unneeded Transport of Movement</i> | R11 | <i>Contact vendors who haven't sent confirmation of intent to participate in bidding process</i> | 4 | 2 | 8 |
| | R12 | <i>Contact vendors to remind timeline of bidding submission</i> | 4 | 2 | 8 |

Selanjutnya nilai perhitungan *risk rating* yang ditunjukkan pada Tabel 4.9 di atas, dipetakan pada peta risiko dengan memplot nilai *Likelihood* dan *Consequences* yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Peta Risiko Akar Penyebab Waste

Dari melakukan pemetaan risiko pada peta risiko, didapatkan bahwa tidak ada akar penyebab risiko yang berada dalam kategori *extreme*, sehingga yang akan menjadi fokus utama dalam rekomendasi perbaikan adalah untuk akar penyebab *waste* yang masuk dalam kategori *High Risk* yang dalam hal ini adalah akar penyebab *waste* kode R1, R2, R3, R8, R9, dan R10 serta satu akar penyebab *waste* yang masuk dalam kategori *Moderate Risk* yaitu R7.

BAB 5

REKOMENDASI PERBAIKAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil pengolahan data dari akar penyebab *waste* kritis dan perancangan ide *future value stream mapping* untuk perbaikan proses *bidding* yang dilakukan oleh departemen *procurement*. Fokus rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis akar penyebab *waste* kritis yang masuk dalam kategori *high risk* dan satu satu akar penyebab *waste* yang masuk dalam kaegori *Moderate Risk* .

5.1. Akar Penyebab Waste Kritis

Pada Bab 4 telah dijelaskan mengenai hasil dari akar penyebab *waste* kritis dengan pendekatan analisis risiko dimana didapatkan 6 akar penyebab *waste* kritis yang masuk dalam kategori *high risk* dengan kode R1, R2, R3, R8, R9, dan R10 dan satu kategori *moderate risk* yaitu R7 sebagaimana disebutkan dalam Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Akar penyebab waste kritis kategori *high risk*

| Type Waste | Kode Risiko | Akar Penyebab Waste Kritis |
|----------------------|--------------------|--|
| <i>Delay/Waiting</i> | R1 | Tidak ada SOP yang mengatur mengenai batasan waktu pengecekan CQR/BES |
| | R2 | - Karena <i>procurement</i> belum melakukan sosialisasi kepada user bahwa Scout bisa diakses melalui <i>smartphone</i> - Tidak ada SOP yang mengatur mengenai batasan waktu untuk <i>approval bidding</i> oleh <i>Proc. Manager</i> maupun <i>User</i> |
| | R3 | Karena tidak semua PIC TM juga memiliki pengetahuan yang cukup mengenai dokumen yang diminta (<i>technical document, EHS, etc</i>) |
| <i>Duplication</i> | R7 | - Karena menurut <i>Local Proc.</i> penilaian secara lengkap (<i>commercial & technical score</i>) bisa dilakukan setelah mendapatkan <i>final price</i> dari <i>vendor</i> - Karena tidak ada batasan waktu maksimal untuk pemberian <i>technical scoring</i> oleh <i>user</i> |
| | R8 | Tidak semua <i>procurement</i> memiliki <i>negotiation skill</i> yang cukup baik |
| | R9 | Karena tidak semua PIC TM juga memiliki pengetahuan yang cukup mengenai dokumen yang diminta (<i>technical document, EHS, dll</i>) |
| | R10 | Karena <i>submission bidding</i> dilakukan berkali-kali |

5.2. Rekomendasi Perbaikan untuk Akar Penyebab Waste Kritis

Rekomendasi perbaikan *waste* kritis difokuskan pada *waste* kritis kode R1, kode R2, kode R3, kode R7, dan kode R8. Rekomendasi perbaikan untuk masing-masing akar penyebab *waste* kritis pada masing-masing kode dijelaskan sebagai berikut:

5.2.1. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab waste kritis kode R1

Akar penyebab *waste* untuk kode R1 adalah tidak adanya SOP yang mengatur mengenai batasan waktu pengecekan CQR/BES oleh *Local Procurement*. Semakin lama waktu pengecekan CQR/BES yang dilakukan oleh *Local Procurement* akan menyebabkan *lead time* proses *bidding* menjadi semakin lama. Hal ini akan berdampak pada *performance* tim procurement baik *Local Procurement* maupun PSSC di mata user, sehingga menyebabkan kurangnya *trust* dan terjadinya *complain* dari *user* mengenai *performance* dari tim *Procurement*. Usulan rekomendasi perbaikan yang diajukan adalah pembuatan SOP yang menetapkan batasan waktu maksimal untuk melakukan pengecekan CQR/BES yang dikirimkan oleh *team PSSC* pada *Local Procurement*. Berdasarkan hasil FGD (*Focus Group Discussion*) yang telah dilakukan dengan melibatkan *team PSSC* dan *Local Procurement* Indonesia disepakati bahwa waktu untuk melakukan pengecekan dan konfirmasi CQR/BES yang dikirimkan oleh *team PSSC* pada *Local Procurement* adalah maksimal 2 hari kerja. Perbandingan antara *lead time* pengecekan CQR/BES pada *current* proses dengan rekomendasi perbaikan ditunjukkan dalam Tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Rekomendasi perbaikan *lead time* pengecekan CQR/BES

| No | Aktivitas | <i>Current</i> Lead time (menit) | Rekomendasi Perbaikan | Lead time (menit) |
|--------------|--|----------------------------------|---|-------------------|
| 1 | <i>Checking CQR/BES 1st submission</i> | 325 | Pembuatan SOP yang menetapkan batasan waktu untuk pengecekan dan konfirmasi CQR/BES maksimal 2 hari kerja | 960 |
| 2 | <i>Checking CQR/BES 2nd submission</i> | 3960 | | 960 |
| 3 | <i>Checking CQR/BES 3rd submission</i> | 2865 | | 960 |
| Total | | 7150 | | 2880 |

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa terjadi pengurangan *lead time* pada proses pengecekan CQR/BES dengan implementasi rekomendasi perbaikan dengan penetapan batasan maksimal waktu pengecekan pada CQR/BES. Dimana terjadi pengurangan *lead time* sebesar 4270 menit atau sebesar 60%. Rekomendasi perbaikan proses ini akan menjadi dasar pembuatan *Future State Mapping*.

5.2.2. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab waste kritis kode R2

Akar penyebab *waste* untuk kode R2 adalah *procurement* belum pernah melakukan sosialisasi kepada *user* mengenai utilisasi Scout (*bidding platform*) bahwa Scout dapat diakses melalui *smartphone* sehingga untuk *approval bidding*, *user* bisa melakukan melalui *smartphone* tanpa harus menunggu kembali ke kantor dan mengkases melalui *computer* (menggunakan jaringan kantor) serta tidak adanya SOP yang mengatur mengenai batasan waktu untuk *approval bidding* baik yang dilakukan oleh *Procurement Manager* maupun *end user*. Akibat dari tidak dilakukannya sosialisasi mengenai utilisasi Scout dan pembatasan waktu *approval bidding* adalah keterlambatan penyelesaian proses *bidding* untuk menentukan *vendor* yang akan menyediakan barang/jasa untuk *user*. Dimana hal ini akan berdampak pada terlambatnya eksekusi *project* yang harus dilakukan oleh *end user* yang tentunya akan berpengaruh pada strategi bisnis yang telah ditetapkan oleh *user*. Usulan rekomendasi perbaikan yang diajukan adalah sosialisasi utilisasi Scout dan pembuatan SOP yang menetapkan batasan waktu maksimal untuk melakukan *approval bidding* yang dilakukan oleh *Procurement Manager* adalah maksimal 1 hari kerja dan untuk *end user* maksimal 2 hari kerja. Batasan maksimal ini nantinya juga akan digunakan dalam standarisasi proses bisnis dengan menetapkan pembuatan *Future State Mapping*.

5.2.3. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab waste kritis kode R3

Akar penyebab *waste* untuk kode R3 adalah tidak semua PIC *Tendering Magement* (PSSC) memiliki pengetahuan yang cukup mengenai dokumen *bidding* terutama dokumen teknis seperti dokumen EHS, surat kepemilikan bangunan, dll. Pengananan *waste* kritis ini menjadi hal yang penting karena kurangnya pengetahuan mengenai dokumen teknis dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Sebagai contoh, tanpa adanya pengetahuan dokumen kepemilikan tanah yang menjadi persyaratan untuk proses sewa menyewa bangunan dapat menyebabkan lemahnya posisi perusahaan apabila terjadi permasalahan mengenai kepemilikan bangunan antara *landlord* dengan pihak ketiga yang dapat menyebabkan bangunan tidak dapat ditempati dan digunakan oleh perusahaan. Usulan rekomendasi perbaikan yang diajukan adalah menambah pengetahuan *team* PSSC dengan mengadakan *training* dan *sharing session* dengan melibatkan para *expert* dari departemen terkait seperti EHS dan legal untuk meningkatkan pengetahuan baik secara teknis dalam hal dokumen maupun dari pengalaman lapangan dari para *expert* departemen terkait. Hal

ini tentunya sangat diperlukan oleh tim *procurement* pada saat melakukan kontak dengan *vendor* sehingga dapat memberikan penjelasan yang lebih terperinci dan *vendor* mengerti akan *requirement* yang diminta oleh perusahaan sehingga tidak terjadi kesalahan dalam melengkapi dokumen yang menjadi persyaratan dalam proses *bidding*. Dengan melakukan usulan rekomendasi perbaikan ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan dalam kelengkapan dokumen oleh *vendor* hingga maksimal 1x revisi untuk *bidding* yang membutuhkan dokumen yang cukup kompleks atau bahkan tanpa kesalahan dalam melengkapi dokumen untuk *bidding* dengan kelengkapan dokumen yang lebih sederhana.

Tabel 5. 3 Rekomendasi perbaikan *waiting time* revisi kelengkapan dokumen *bidding*

| No | Aktivitas | Current Lead time (menit) | Rekomendasi Perbaikan | Lead time (menit) |
|----|--|---------------------------|---|-------------------|
| 1 | <i>Waiting time for the correct supporting documents from the vendor</i> | 60 | Mengadakan <i>training</i> dan <i>sharing session</i> dengan para <i>expert</i> dari departemen terkait | 0 |

Dengan implementasi rekomendasi ini diharapkan dokumen *bidding* yang diterima dari *vendor* lengkap dan benar sehingga aktivitas menunggu revisi dokumen *bidding* dari *vendor* dapat dihilangkan.

5.2.4. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab *waste* kritis kode R7

Terdapat 2 hal yang menjadi akar penyebab *waste* untuk kode R7 yaitu adanya kesalahan persepsi bahwa penilaian evaluasi secara lengkap (*commercial & technical score*) bisa dilakukan setelah mendapatkan *final price* dari *vendor* dan tidak adanya batasan waktu maksimal untuk pemberian *technical scoring* oleh *user*. Kesalahan persepsi mengenai penilaian evaluasi secara lengkap ini cukup krusial apabila diabaikan, selain membuat *lead time* proses *bidding* semakin lama juga berpotensi menjadi temuan audit oleh tim *Internal Control* akibat kesalahan proses, sedangkan untuk pembatasan waktu menjadi hal yang penting, mengingat salah satu *value* yang diharapkan oleh *user* adalah waktu proses *bidding* yang singkat. Sehingga untuk mencapai kondisi tersebut, *user* juga harus berperan aktif. Usulan rekomendasi perbaikan yang diajukan adalah dengan melakukan *refreshment* ulang pada tim *procurement* mengenai proses *bidding* serta pembuatan SOP yang menetapkan batasan waktu pemberian *technical scoring* oleh *user* yaitu maksimal 2 hari kerja. Pemberian batasan waktu ini akan disosialisasikan oleh *Local procurement* kepada seluruh *user* dan apabila mendekati akhir hari ke 2 namun hasil

technical scoring belum diterima oleh tim PSSC, maka tim PSSC dapat mengirimkan *email reminder* yang ditujukan kepada *user* dan atasan *user*.

Tabel 5. 4 Rekomendasi perbaikan pengulangan *bidding* karena parsial *submission*

| No | Aktivitas | Current Lead time (menit) | Rekomendasi Perbaikan | Lead time (menit) |
|--------------|--|---------------------------|---|-------------------|
| 1 | <i>Repetition of bidding submission because of request to submit proposal by procurement is done partially</i> | 2400 | <i>Refreshment</i> ulang dan pada tim <i>procurement</i> dan pembuatan <i>guideline</i> mengenai proses <i>bidding</i> | 0 |
| | | 9600 | Pembuatan SOP yang mengatur batasan waktu pemberian <i>technical scoring</i> oleh <i>user</i> yaitu maksimal 2 hari kerja | 960 |
| Total | | 12000 | | 960 |

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa terjadi pengurangan *lead time* proses akibat dari perulangan proses *submission* dengan implementasi rekomendasi perbaikan yang meliputi *refreshment* ulang mengenai proses *bidding* dan pembuatan SOP yang mengatur batasan waktu untuk pemberian *technical scoring* oleh *user*. Dimana terjadi pengurangan *lead time* sebesar 11040 menit atau sebesar 92%. Rekomendasi perbaikan proses ini akan menjadi dasar pembuatan *Future State Mapping*.

5.2.5. Rekomendasi perbaikan untuk akar penyebab *waste* kritis kode R8

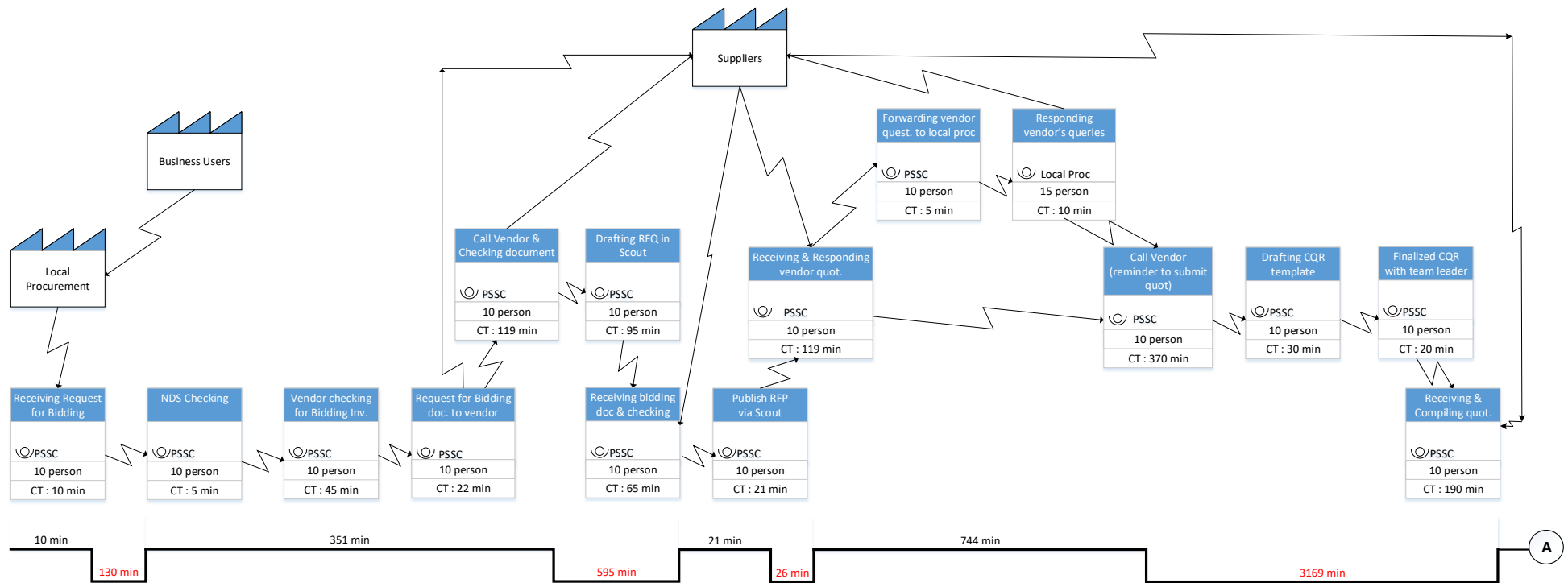
Akar penyebab *waste* untuk kode R8 adalah tidak semua *procurement* memiliki *negotiation skill* yang cukup baik. Hal ini menyebabkan penyampaian informasi dan proses negosiasi dengan *vendor* tidak berjalan secara optimal sehingga proses *submission* harus dilakukan berulang kali untuk mencapai target *saving* yang telah ditetapkan. Akar penyebab *waste* kritis ini perlu segera ditangani mengingat *negotiation skill* merupakan *skill* yang sangat penting bagi tim *procurement* dalam melakukan pekerjaannya sehingga *value* yang diharapkan oleh *user* dapat terpenuhi. Usulan rekomendasi perbaikan yang diajukan adalah dengan memberikan *training* mengenai *negotiation skill* dan *procurement knowledge* kepada tim *procurement* dengan melibatkan para *expert* yang ada di departemen *procurement* baik dari lokal maupun dari regional ataupun global. Dengan melakukan usulan rekomendasi perbaikan ini diharapkan pengulangan proses *submission*

dapat diminimalkan sehingga cukup 1x proses saja yaitu untuk proses negosiasi untuk mendapatkan hasil yang paling optimal.

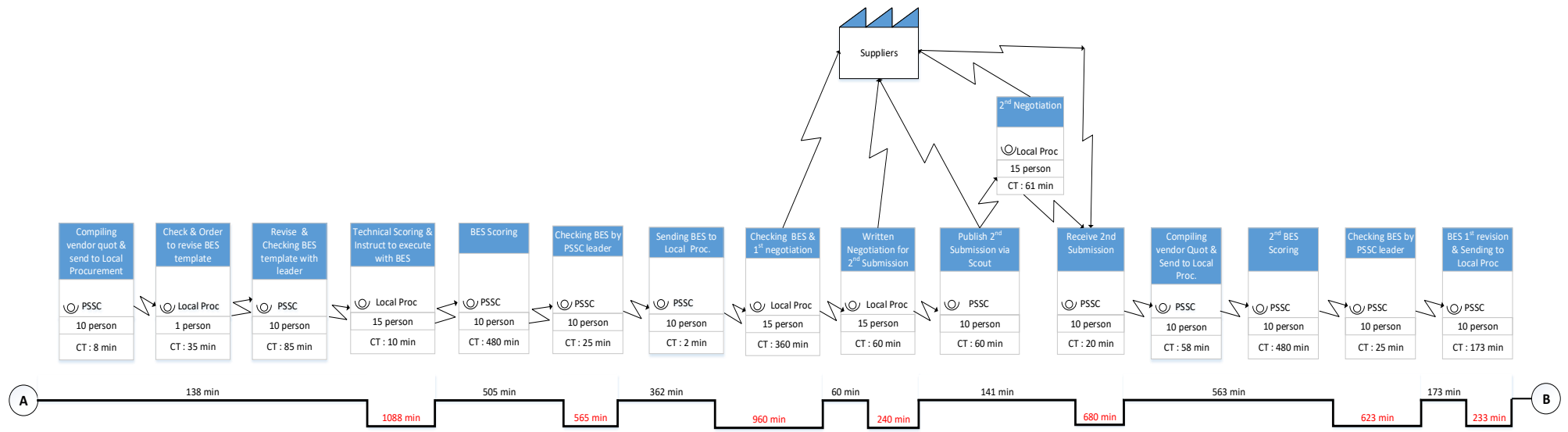
Adapun untuk *waste* kritis dengan kode R9 memiliki akar penyebab yang sama dengan *waste* kritis kode R3, dan *waste* kritis kode R10 memiliki akar penyebab yang diantaranya telah diuraikan pada *waste* kritis kode R7 dan R8. Sehingga tidak perlu untuk dibuat usulan rekomendasi perbaikan karena dengan implementasi usulan rekomendasi perbaikan kode R3, R7, dan R8 akan mengurangi duplikasi proses.

5.3. Perancangan Rekomendasi Perbaikan dengan *Future Value Stream Mapping* (FVSM)

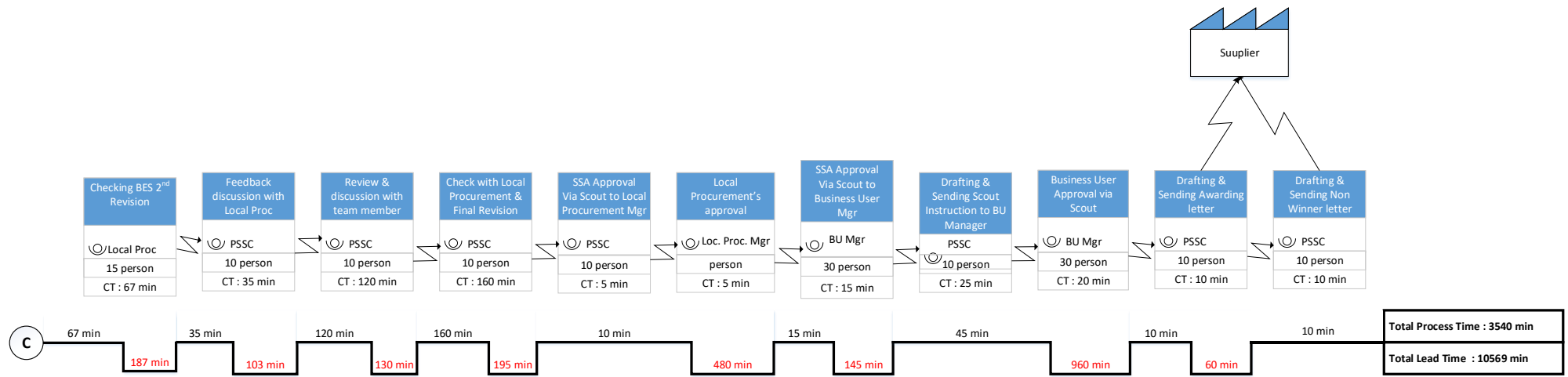
Dalam membuat perancangan rekomendasi dengan *future value state mapping* dilakukan proses *brainstorming* dengan para *expert* yang dalam hal ini adalah *Manager PSSC*, *Tendering Management Lead*, dan *Process Excellence Lead* yang hasilnya divalidasi oleh *Regional Manager Procurement Governance Asia*. Berdasarkan hasil *brainstorming* dan rekomendasi perbaikan berdasarkan akar penyebab *waste* kritis tersebut kemudian disusun ide *future value stream mapping* sebagaimana digambarkan dalam Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Future Value Stream Mapping (a)



Gambar 5.1 Future Value Stream Mapping (b)



Gambar 5.1 Future Value Stream Mapping (c)

Dengan implementasi usulan rekomendasi perbaikan pada pemetaan *future value stream mapping*, terjadi perubahan pada *total process time* dan *total lead time* dibandingkan dengan *current value stream mapping*. Dimana *total process time* berubah dari 5.017 menit menjadi 3.540 menit sedangkan *total lead time* berubah dari 20.645 menit menjadi 10.569 menit. Perubahan *process time* dan *lead time* ini dikarenakan terjadi perubahan pada proses dengan menghilangkan aktivitas yang termasuk dalam kategori *waiting/delay* dan duplikasi. Perbaikan proses ini tentunya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan (*end user*) karena dengan menghilangkan proses duplikasi yang tidak memberikan nilai tambah bagi pelanggan maupun *delay/waiting* akan mempercepat *lead time* proses *bidding* dimana hal ini akan sangat membantu *end user* dalam pelaksanaan implementasi strategi yang telah ditetapkan.

5.4. Monitoring Implementasi *Improvement Plan* untuk Evaluasi Perbaikan

Setelah usulan rekomendasi perbaikan dibuat dan implementasi rekomendasi perbaikan tersebut pada proses *bidding* telah dilakukan, maka perlu untuk melakukan *monitoring* implementasi *improvement plan* sebagai evaluasi terhadap target yang telah ditetapkan. Apakah sudah sesuai dengan standar yang telah dibuat ataukah masih ada kekurangan sehingga perlu dilakukan proses perbaikan lebih lanjut. Untuk pengecekan hasil implementasi ini, dibuat suatu *platform* yang mengkombinasikan *Microsoft Access* dan *Power BI* untuk visualisasi data dimana perancangan *platform* ini dilakukan oleh tim *Process Excellence*. Adapun tampilan dari *platform* ini dapat dilihat pada Gambar 5.2 dan 5.3 sebagaimana berikut.

(*) Mandatory Field

| Activity | | Detail | Actual Duration (min) | Standard Duration (min) | Last Modified Date | Last Modified By |
|-----------------|--------------------------|---|-----------------------|-------------------------|--------------------|------------------|
| Sourcing Vendor | <input type="checkbox"/> | Sourcing, Verify PIC, TOP confirmation, etc | | | | |
| NDA / NDS | <input type="checkbox"/> | Drafting NDA, Email requesting for signed copy of NDA | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | Receive Signed Copy of NDA from Vendor | | | | |
| Pre-Bidding | <input type="checkbox"/> | Send Invitation, Arrange Schedule, Prepare Attendance List, Prebid Presentation | | | | |

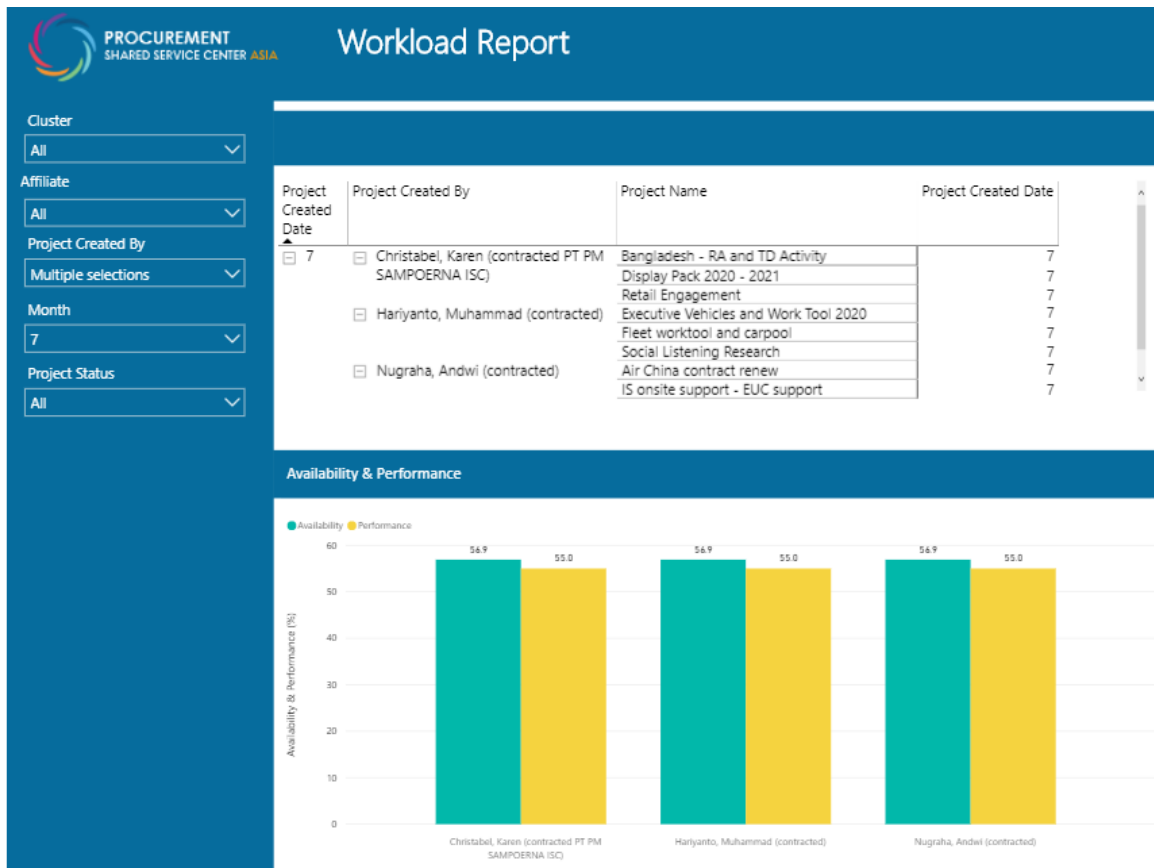
Gambar 5. 2 Form pengisian *lead time bidding* (a)

| | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------------|--|-----|-----|-----------|-----------------------------|
| RFP and Submissior | <input type="checkbox"/> | Draft RfX + create cost template, Publish RfX, Communication to vendor | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | RfX Confirmation from affiliate procurement | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | Vendor's proposal submission | | | | |
| Question and Answe | <input checked="" type="checkbox"/> | Compile questions and reply to vendor | 190 | 180 | 20-Jul-20 | Nugraha, Andwi (contracted) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | User feedback for technical questions | 200 | 480 | 20-Jul-20 | Nugraha, Andwi (contracted) |
| Evaluation Preparatior | <input checked="" type="checkbox"/> | Determine the selection matrix, Plan bidding timeline | 200 | 360 | 20-Jul-20 | Nugraha, Andwi (contracted) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Affiliate procurement confirmation for proposed selection criteria of the bidding and planned timeline | 200 | 240 | 20-Jul-20 | Nugraha, Andwi (contracted) |
| Bidding Analysis | <input checked="" type="checkbox"/> | Compile and scoring quotation, Cost contribution analysis | 200 | 240 | 20-Jul-20 | Nugraha, Andwi (contracted) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Receive affiliate's confirmation upon evaluation | 200 | 720 | 20-Jul-20 | Nugraha, Andwi (contracted) |
| Negotiation | <input type="checkbox"/> | Analysis before nego with vendor (e.g. compare with last year price, etc), Call/ contact with vendor | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | Receive vendor's price update after nego | | | | |
| Bidding Finalization | <input type="checkbox"/> | Bidding justification, summary, complete all document/file | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | Approval for appointed vendor (more complex bidding tends to have bigger budget, more approvals) | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | Send awarding notification to vendor and connect vendor to business user | | | | |

| Unplanned Stop Activity | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--------------------|-----------------------------|-------------|--|
| ACTIVITY | DETAILS | Difference Actual vs Standard Duration (min) | Last Modified Date | Last Modified By | Remark | |
| Sourcing Vendor | | | | | | |
| NDA / NDS | | | | | | |
| Pre-Bidding | | | | | | |
| RFP and Submissior | | | | | | |
| Question and Answe | Compile questions and reply to vendor | 10 | 20-Jul-20 | Nugraha, Andwi (contracted) | comment (*) | |
| Evaluation Preparatior | | | | | | |
| Bidding Analysis | | | | | | |
| Negotiation | | | | | | |

Gambar 5. 2 Form pengisian *lead time bidding* (b)

Form lead time tersebut di atas wajib untuk diisi oleh tim PSSC yang melakukan proses *bidding* sehingga data *lead time bidding* terdokumentasi dengan baik. Hal ini akan memudahkan pada saat melakukan *review* mengenai hasil implementasi *proposed improvement plan* yang telah dibuat. Hasil *lead time bidding* ini juga menjadi parameter pengukuran *performance team member* PSSC. Pengukuran *performance team member* PSSC ini divisualisasikan dalam *workload report* yang di desain dengan menggunakan *Power BI*. Dalam *workload report* ini terdapat dua pengukuran yang digunakan sebagai parameter, yaitu *availability* dan *performance*. Adapun tampilan dari *workload report* ini digambarkan pada Gambar 5.3 sebagaimana berikut.



Gambar 5.3 Pengukuran *Performance* team PSSC

Untuk pengukuran *Availability* menggunakan rumus:

$$Availability = \frac{Run\ Time}{Planned\ Production\ Time} \times 100\% \quad (2)$$

dimana $Run\ Time = Planned\ Production\ Time - Stop\ Time$ (3)

Sedangkan untuk perhitungan *Performance* menggunakan rumus:

$$Performance = \frac{Actual\ Output}{Theoretical\ Output} \times 100\% \quad (4)$$

dimana,

$$Theoretical\ Output = \frac{Run\ Time}{Standard\ Time\ of\ Bidding\ Process} \quad (5)$$

Performance review ini dilakukan secara berkala yaitu setiap bulan dengan tujuan agar kinerja tim PSSC terukur dan perbaikan proses dapat dilakukan secara kontinu sehingga target pengurangan *lead time* proses *bidding* sesuai dengan standart yang telah ditentukan dapat tercapai.

BAB 6

KESIMPULAN, IMPLIKASI MANAJERIAL, DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan pada hasil analisis penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dideskripsikan pada Bab 1 serta saran-saran yang dapat diterapkan dan menjadi masukan bagi perusahaan maupun untuk penelitian berikutnya.

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada proses *bidding*, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Konsep *lean* dapat diimplemantasikan pada industri jasa sebagai cara yang efektif untuk memperbaiki efisiensi kerja serta dapat meningkatkan *customer satisfaction*. Adapun dalam penelitian ini, metode yang digunakan dapat menyelesaikan masalah efisiensi kerja pada proses *bidding* yang dihadapi oleh departemen *procurement*, *PT XYZ*. Dari penelitian ini kita dapat mengidentifikasi aktifitas yang menjadi *waste* dan akar permasalahan (*root cause*) pada proses *bidding* sehingga dapat dirancang *improvement plan* untuk memperbaiki proses sehingga efisiensi kerja meningkat dengan cara memperpendek *lead time* proses *bidding*.
2. Jenis pemborosan yang teridentifikasi pada proses *bidding* adalah *delay/waiting*, *duplication*, *unneeded transport of movement*, *failure demand*, *unclear communication*, dan *underutilized resources*.
3. Penentuan *waste* kritis dilakukan dengan cara perankingan dengan menggunakan metode *Borda Count Method* dan dipilih 3 (tiga) peringkat tertinggi secara berurutan yaitu *unneeded transport of movement*, *delay*, dan *duplication*.
4. Jenis aktivitas yang menjadi *waste* kritis pada proses *bidding* untuk kategori *unneeded transport of movement* adalah menghubungi *vendor* yang belum mengirimkan konfirmasi partisipasi *bidding* dan untuk mengingatkan *vendor* mengenai tenggat waktu pengajuan proposal/penawaran harga, untuk kategori *delay/waiting* adalah *waiting time* untuk proses *checking* CQR/BES, SSA (*Supplier Selection Acknowledgement*) approval, dan *waiting time* untuk menunggu dokumen *bidding* yang benar diterima dari *vendor*, sedangkan untuk kategori *duplication*

adalah proses *checking* CQR/BES yang berulang-ulang, pengulangan proses *bidding*, dan pengecekan dokumen *bidding*.

5. Penentuan prioritas rencana perbaikan dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan analisis risiko dimana yang akan ditangani terlebih dahulu adalah *waste* yang masuk dalam kategori *high risk* dan satu kategori *moderate risk*. Akar penyebab *waste* kritis untuk kategori ini adalah:
 - Tidak ada SOP yang mengatur mengenai batasan waktu pengecekan CQR/BES
 - *Procurement* belum melakukan sosialisasi kepada user bahwa Scout bisa diakses melalui *smartphone*
 - Tidak ada SOP yang mengatur mengenai batasan waktu untuk *approval bidding* oleh *Proc. Manager* maupun *User*
 - Tidak semua PIC TM juga memiliki pengetahuan yang cukup mengenai dokumen yang diminta (*technical document*, EHS, dll)
 - Menurut *local procurement* penilaian secara lengkap (*commercial & technical score*) bisa dilakukan setelah mendapatkan *final price* dari *vendor*
 - Tidak ada batasan waktu maksimal untuk pemberian *technical scoring* oleh *user*
 - Tidak semua *procurement* memiliki *negotiation skill* yang cukup baik
 - Karena *submission bidding* dilakukan berkali-kali
6. Rekomendasi perbaikan untuk memperpendek *lead time* proses *bidding* guna meningkatkan efisiensi kerja adalah sebagai berikut:
 - Untuk akar penyebab *waste* kritis *delay/waiting* adalah pembuatan SOP yang menetapkan batasan waktu maksimal untuk pengecekan CQR/BES oleh *local procurement*, untuk *approval bidding*, mengadakan *training* dan *sharing session* dengan melibatkan para *expert* untuk meningkatkan pengetahuan baik secara teknis mengenai dokumen maupun pengalaman lapangan para *expert*, serta melakukan sosialisasi kepada *end user* mengenai utilisasi Scout.
 - Untuk akar penyebab *waste* kritis *duplication* adalah pembuatan SOP yang menetapkan batasan waktu pengisian *technical scoring* oleh *end user*, mengadakan *training* mengenai *negotiation skill* dan *procurement knowledge*, dan melakukan *refreshment ulang* pada tim PSSC mengenai proses *bidding*.
7. Dari hasil pemetaan *future value stream mapping*, terjadi perubahan pada *total process time* dan *total lead time* dimana *total process time* berubah dari 5.017 menit menjadi 3.540 menit sedangkan *total lead time* berubah dari 20.645 menit menjadi 10.569 menit. Hal ini dapat mempercepat *lead time* proses *bidding* sebesar 49%

yaitu dari 43 hari menjadi 22 hari kerja. Perubahan *process time* dan *lead time* ini dikarenakan terjadi perubahan pada proses dengan menghilangkan aktivitas yang termasuk dalam kategori *waiting/delay* dan duplikasi.

6.2. Implikasi Manajerial

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, beberapa implikasi manajerial yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mencapai target pengurangan *lead time* proses *bidding* yang optimal, maka perusahaan diharapkan dapat mengimplementasikan usulan rekomendasi perbaikan secara kontinu dan tidak berhenti hanya pada perbaikan proses untuk *waste* kritis saja, tetapi pada seluruh akar penyebab *waste* yang telah teridentifikasi. Karena dengan adanya perbaikan proses, tidak hanya efisiensi kerja tim PSSC saja yang meningkat tetapi juga *customer satisfaction*.
2. Mengingat hasil dari perbaikan proses tidak serta merta dapat dirasakan, maka *monitoring* implementasi *improvement plan* menjadi hal yang sangat penting. Hasil dari *monitoring* ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi perbaikan proses selanjutnya sehingga peningkatan efisiensi kerja tim PSSC dapat segera terlihat.
3. Dukungan pihak manajemen sangat diperlukan pada tahapan sosialisasi dan implementasi *future value stream mapping*, hal ini dilakukan untuk menghindari *resistant to change* oleh pihak *end user* maupun *local procurement*. Karena dalam aliran proses baru, pengurangan *waiting/delay* menjadi poin utama dalam membuat proses menjadi *pull system*. Selain itu koordinasi dengan *local procurement* juga memegang peranan penting terutama yang berkaitan dengan perencanaan *sourcing plan* maupun hal-hal yang terkait dengan strategi bisnis *end user*, mengingat *local procurement* adalah pihak yang melakukan kontak langsung dengan *end user*. Peningkatan kualitas *customer relationship management* yang tidak hanya membahas mengenai kuantitas keterlibatan tim PSSC dalam pelaksanaan *bidding* namun diharapkan juga melakukan *review* bersama untuk temuan yang didapat dari hasil *monitoring lead time* proses *bidding* dan melakukan kesepakatan untuk rencana perbaikan selanjutnya.

6.3. Saran

Saran yang dapat diberikan berkaitan dengan penelitian ini untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan data sampel yang lebih banyak dalam perhitungan *lead time* proses *bidding*, untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendekati kondisi aktual di lapangan. Sehingga hasil penelitian dapat menyelesaikan lebih banyak permasalahan yang ada di sepanjang proses *bidding*.
2. Penelitian lanjutan untuk *bidding* dengan kategori kompleksitas *high*, hal ini diperlukan karena permasalahan dan risiko pada *bidding* kategori tersebut lebih tinggi dibandingkan pada *bidding* dengan kompleksitas *low* dan *medium*.
3. Dalam pengukuran *performance* sebagai hasil implementasi perbaikan proses, perlu ditinjau dari sisi *end user*. Untuk itu perlu ditambahkan pengukuran tingkat kepuasan pelanggan yang lebih detail, tidak sekedar menggunakan *scoring* NPS, setelah implementasi rekomendasi perbaikan dilakukan. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan *feedback* yang lebih terperinci untuk tujuan perbaikan proses selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Albanna, R. A. (2018). *Mereduksi Pemborosan Pada Jasa Pengiriman Barang PT QWZ Dengan Aplikasi Lean Service*. Surabaya: MMT ITS.
- Alfiansyah, Reza, dan Kurniati, Nani. (2018). Identifikasi *Waste* dengan Metode *Waste Assessment Model* dalam Penerapan Lean Manufacturing untuk Perbaikan Proses Produksi (Studi Kasus pada Proses Produksi Sarung Tangan). *JURNAL TEKNIK ITS Vol. 7, No. 1*, 2337-3520.
- Anityasari, M; Wessiani, NA. (2011). *Analisa Kelayakan Usaha Dilengkapi dengan Kajian Manajemen Resiko*. Guna Widya. Surabaya.
- Andrés-López, E., González-Requena, I., & Sanz-Lobera, A. (2015). Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities. *Procedia Engineering*, 132, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.463>
- Arif, A. M. (2017). *Perbaikan Efisiensi Layanan Pengiriman CV. XYZ Dengan Pendekatan Lean Service*. Surabaya: MMT ITS.
- Barsalou, M. A. (2015). *Root Cause Analysis : A Step-By-Step Guide to Using the Right Tool at the Right Time*. CRC Press, Florida. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.95025-6>
- Bonaccorsi, A., Carmignani, G., & Zammori, F. (2011). Service Value Stream Management (SVSM): Developing Lean Thinking in the Service Industry. *Journal of Service Science and Management*, 04(04), 428–439. <https://doi.org/10.4236/jssm.2011.44048>
- Chen, J. C., & Cox, R. A. (2012). Value Stream Management for Lean Office—A Case Study. *American Journal of Industrial and Business Management*, 02(02), 17–29. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2012.22004>
- Choirunnisa, P. (2018). *Implementasi Lean Service Pada Proses Upgrade Layanan Dalam Program Apresiasi Pelanggan Untuk Mengurangi Lead Time Dan Non Value Added Activities di PT. TKM Surabaya*. Surabaya: MMT ITS.
- David, M.C. & Daniel. (2011). *Customer Value, Value Stream, Continous Flow, Pull Process and Continous Improvement*.
- Fanani, Zaenal & Singgih, Moses L., (2011). Implementasi Lean Manufacturing untuk Peningkatan Produktivitas (studi kasus pada PT. Ekamas Fortuna Malang), Proceeding of the 13rd National Conference of Management Technology, Surabaya.
- Gasperz, V. (2011). *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries : Waste Elimination and Coninuous Cost Reduction*. Vinchristo Publication. Bogor.

- Hines, Peter and Rich, Nick. (1997). The Seven Value Stream Mapping Tools. *International Journal of Operations and Production Management Vol. 17 No.1*, MCB University Press. England. 46-64.
- Keyte, B., & Locher, D. A. (n.d.). *The Complete Lean Enterprise Value Stream Mapping for Office and Services*.
- King, P. L. (2009). *Lean for the process industries : dealing with complexity*. CRC Press. Florida.
- King, P. L., & King, J. S. (2015). *VALUE STREAM MAPPING PROCESS INDUSTRIES Creating a Roadmap for Lean Transformation*. CRC Press. Florida.
- Kudla, A. U., & Brook, O. R. (2018, June 1). Quality and Efficiency Improvement Tools for Every Radiologist. *Academic Radiology*, Vol. 25, pp. 757–766. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2018.02.004>
- Kotler, Philip and Keller, K. L. (2012). *Marketing Management*. 13^{ed}. Pearson Education Inc., New Jersey. <https://doi.org/10.1080/08911760903022556>
- Lukitasari, P. (2015). *Implementasi lean thinking dalam peningkatan kualitas pelayanan gangguan speedy di PT. Telekomunikasi Indonesia (Telkom) Divisi Regional V*. Surabaya: MMT ITS.
- Ohno, T. O. (1998). *TOYOTA PRODUCTION SYSTEM : Beyond Large-Scale Production*. CNC Press. New York.
- Ririyani, Vika & Singgih, Moses L. (2015). Peningkatan Efisiensi di PT Varia Usaha Beton dengan menerapkan Lean Manufacturing, Proceeding of the 23rd National Conference of Management Technology, Surabaya.
- Safitri, E. (2018). *Lean Service concept implementation in provisioning process improvement for wifi station service in PT X Perbaikan efisiensi*. Surabaya: ITS MMT.
- Womack, James P. and Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking : Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press. New York.
- Violita, V. (2018). *Implementasi Lean Service Pada Proses Pasang Baru Layanan Astinet SME Dalam Program Penetrasi Pasar Small Medium Enterprise Di PT. TKM Surabaya*. Surabaya: MMT ITS.

Referensi lain :

<https://www.wisegeek.com/what-are-lean-services.htm>

<https://www.qualitymag.com/articles/92778-getting-to-the-root-cause>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisiener Penentuan Peringkat *Waste*



PROCUREMENT
SSC ASIA

The length of bidding process lead time has become one of procurement's concerns and it also brings significant impact on procurement service level to end user. The aim of this questioner is to rank the activities based on its frequency of occurrence in the bidding process for bidding with **complexity Medium-Bid**.

1 Never | **2** Sometimes | **3** In half of the cases | **4** Often | **5** Always

Waiting Time : Waiting for information or service delivery.

Waiting time for checking CQR/BES

Waiting time for SSA approval

Waiting time for the correct supporting documents from the vendors

1

2

3

4

5

Iterative Process : Activities or processes that do not add value as perceived by customers

Frequent checking process of CQR/BES

Repetition of bidding submission

Checking bidding supporting document (NDS, VDL, SOBK, EHS, etc)

Repetition of sending compile quotation to local procurement

1

2

3

4

5

Transport of Movement : non adding value movement of resources (people or items)

Contact vendors who haven't sent confirmation of intent to participate in bidding process

Contact vendors to remind timeline of bidding submission

1

2

3

4

5

Failure Demand : Any aspect of a service that fails to conform to customer's expectations or needs.

Request the correct supporting documents to vendor

Technical scoring was done after last submission, previous scoring & first negotiation based on price quotation only

Partial request for quotation/proposal to vendor (e.g. first request to vendor A and B then decided to ask from vendor C and D)

1

2

3

4

5

Unclear Communication : correction due to lack of communication

Revision in BES scoring due to unclear direction (e.g. calculation method to determine the winner)

Revision in technical scoring due to unclear guideline, misscommunication, etc.

1

2

3

4

5

Underutilized Resources : waste of resources especially human potential

Revision in RFx (RFQ, RFP, RFI) due to incomplete information (e.g SOW, bidding request information, etc)

Incorrect selection of bidding method & scoring template (between RFQ/RFP and CQR/BES)

Revision in scoring of CQR/BES due to human error (e.g miscalculation, etc)

1

2

3

4

5

SUBMIT



Lampiran 2 Kuisiener Analisis Risiko



Likelihood

- 1 The probability of event less than 5%
- 2 The probability of event between 6% - 25%
- 3 The probability of event between 26% - 50%
- 4 The probability of event between 51% - 75%
- 5 The probability of event more than 75%

Delay

R1 Waiting time for checking CQR/BES

1

2

3

4

5

R2 Waiting time for SSA approval

1

2

3

4

5

R3 Waiting time for the correct supporting documents from the vendor

1

2

3

4

5

Duplication

R4 Frequent checking process of CQR/BES

1

2

3

4

5

R5 Repetition of bidding submission due to exceed the budget

1

2

3

4

5

R6 Repetition of bidding submission due to change in Scope of Work

1

2

3

4

5

R7 Repetition of bidding submission because of request to submit proposal by procurement is done partially

1

2

3

4

5

R8 Repetition of bidding submission due to saving target is not /less achieved

1

2

3

4

5

R9 Checking bidding supporting document (NDS, VDL, SOBK, EHS, etc)

1

2

3

4

5

R10 Repetition of sending compile quotation to local procurement

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Unneeded Transport of Movement

R11 Contact vendors who haven't sent confirmation of intent to participate in bidding process

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

R12 Contact vendors to remind timeline of bidding submission

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Delay

- 1 Processed at the same day
- 2 Delay for 1-2 days
- 3 Delay for 3-4 day
- 4 Delay for 5-6 day
- 5 Delay > 6 days

R1 Waiting time for checking CQR/BES

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

R2 Waiting time for SSA approval

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

R3 Waiting time for the correct supporting documents from the vendor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Duplication

- 1 Performed 1x
- 2 Performed 2x
- 3 Performed 3x
- 4 Performed 4x
- 5 Performed > 4x

R4 Frequent checking process of CQR/BES

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

R5 Repetition of bidding submission due to exceed the budget

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

R6 Repetition of bidding submission due to change in Scope of Work

1

2

3

4

5

R7 Repetition of bidding submission because of request to submit proposal by procurement is done partially

1

2

3

4

5

R8 Repetition of bidding submission due to saving target is not/less achieved

1

2

3

4

5

R9 Checking bidding supporting document (NDS, VDL, SOBK, EHS, etc)

1

2

3

4

5

R10 Repetition of sending compile quotation to local procurement

1

2

3

4

5

Unneeded Transport of Movement

1 Performed 1-2x

2 Performed 3-4x

3 Performed 5-6x

4 Performed 6-7x

5 Performed > 7x

R11 Contact vendors who haven't sent confirmation of intent to participate in bidding process

1

2

3

4

5

R12 Contact vendors to remind timeline of bidding submission

1

2

3

4

5

Submit