

Analisis Pengurangan *Lead Time* untuk Divisi Komersial dan Evaluasi Program Referral pada PT. X

Bernadus Arron Atmaja¹, Jani Rahardjo²

Abstract: PT. X is a company that dwelves in shipping and logistic (shiplog) business. As time go on and world change, PT. X follow the trend and released an application named mySPIL in 2017. In order to increase the userbase of mySPIL, marketing department implemented referral program in 2020. Aside from reaching to the new digital market, PT. X also wants to increase their commercial division service quality by reducing the amount of lead time for their processes. Research was done to reduce the lead time required by customer service, sales, and trade department. Research was done by identifying seven wastes, searching for root causes using five whys analysis, and mapping lead time using value stream mapping. Suggestions given to reduce wastes were deemed possible to reduce lead time on commercial division and referral program implemented by marketing department managed to create a significant difference in new relation growth for PT. X.

Keywords: seven wastes; value stream mapping; DMAIC; referral program

Pendahuluan

Perkembangan zaman menuju era digital yang serba cepat mendorong berbagai perusahaan untuk beradaptasi agar tetap mampu bersaing. Sebagai salah satu perusahaan yang terdampak oleh perkembangan zaman, PT. X tidak tinggal diam dalam menghadapi tantangan ini. PT. X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *shipping* dan logistik (*shiplog*). Memulai usahanya pada tahun 1970, saat ini PT. X telah memiliki 42 cabang yang tersebar di Indonesia.

PT. X mengambil langkah pertama mereka kedalam era digital dengan meluncurkan aplikasi mySPIL pada tahun 2017. Kemampuan untuk bertransaksi menggunakan aplikasi merupakan salah satu keunggulan PT. X yang tidak dimiliki oleh kompetitornya. Pada tahun 2019, PT. X menambahkan beberapa fitur baru pada aplikasi mySPIL dengan mySPIL *points* (MSP) diantaranya yang ditujukan untuk meningkatkan penggunaan aplikasi mySPIL. Departemen *marketing* PT. X meluncurkan program mySPIL referral pada tahun 2020 untuk meningkatkan pengguna aplikasi mySPIL, terutama dalam bentuk relasi baru. Setelah program referral diberlakukan selama satu tahun, departemen *marketing* membutuhkan kegiatan evaluasi untuk menilai tingkat keberhasilan dari

pelaksanaan program ini. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, departemen *marketing* akan mempertimbangkan keberlanjutan program atau mencari metode pengganti lainnya.

Perkembangan pada era digital tidak berarti metode konvensional harus ditinggalkan. Ditengah jaman yang serba cepat, PT. X juga berusaha untuk memberikan pelayanan yang cepat bagi relasi mereka. Salah satu divisi menjadi target pengembangan PT. X untuk mempercepat pelayanan adalah *customer management division* (CMD). PT. X menginginkan divisi CMD untuk memberikan layanan yang lebih cepat dengan memperbaiki sejumlah permasalahan sehingga *lead time* proses mereka berkurang. Namun, sebelum perbaikan dapat dilakukan PT. X membutuhkan perhitungan *lead time* untuk seluruh proses yang dilakukan dalam divisi CMD.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *seven wastes*, *five whys analysis* dan *value stream mapping* untuk analisis *lead time* divisi CMD, sedangkan DMAIC digunakan untuk evaluasi program referral departemen *marketing*.

Seven Wastes

Analisis *seven wastes* dilakukan pada setiap proses pada divisi CMD untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan kegiatan yang tidak memberikan

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: arron_bernadus@yahoo.com, jani@petra.ac.id

nilai tambah pada produk atau jasa bagi konsumennya. Terdapat tujuh klasifikasi untuk *waste*, yaitu (Ohno [1]):

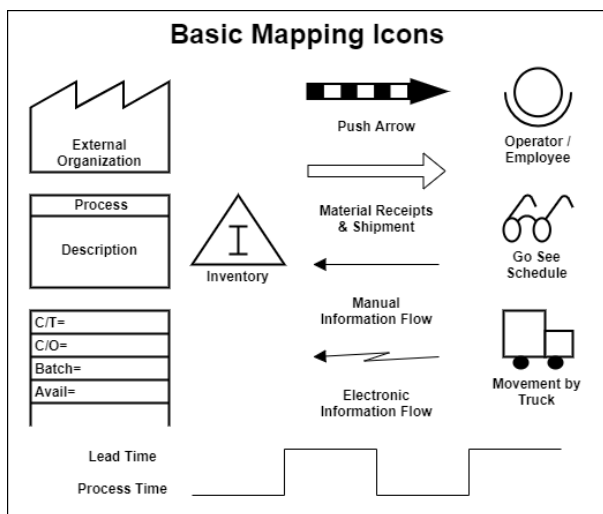
1. *Overproduction*, muncul karena produksi lebih banyak dari permintaan.
2. *Waiting*, muncul karena operator atau material tidak melakukan atau mengalami proses.
3. *Transportation*, muncul karena perpindahan material yang tidak diperlukan.
4. *Overprocessing*, muncul karena langkah yang dilakukan dan bersifat tidak menambah nilai.
5. *Inventory*, muncul karena material disimpan secara berlebihan.
6. *Motion*, muncul karena adanya gerakan operator yang berlebihan.
7. *Defects*, muncul karena adanya kecacatan yang membutuhkan pengerjaan ulang atau pembuangan material.

Five Whys Analysis

Five whys analysis dilakukan pada sejumlah proses yang dikategorikan sebagai *waste* berdasarkan hasil analisis menggunakan *seven waste*. Sesuai namanya, *five whys analysis* dilakukan dengan menanyakan kenapa masalah tersebut muncul sebanyak lima kali untuk mendapatkan akar masalahnya. Metode ini digunakan untuk menghindari perbaikan dilakukan pada permasalahan yang menutupi akar masalah sebenarnya (Ohno [1]).

Value Stream Mapping

Value stream mapping (VSM) atau juga dikenal sebagai *material and information flows* digunakan untuk mendeskripsikan rangkaian proses dan informasi pada divisi CMD yang diperlukan untuk memproses permintaan relasi (TKMG, Inc. [2]).



Gambar 1. Lambang dalam VSM (TKMG, Inc. [2])

Lambang yang digunakan pada VSM dapat dilihat pada Gambar 1. VSM juga menggunakan metrik waktu pada setiap proses sebagai berikut (TKMG, Inc. [2]):

- *Process Time* (PT) merupakan waktu yang dibutuhkan operator untuk melakukan pekerjaan tanpa gangguan.
- *Lead Time* (LT) merupakan waktu yang dilalui dari saat sebuah pekerjaan tersedia, dikerjakan, diselesaikan, dan diserahkan pada pihak selanjutnya.
- *Activity Ratio* (%ACT) merupakan persentase waktu dimana pekerjaan mengalami segala bentuk pengerjaan ketika melalui aliran proses yang dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (TKMG, Inc. [2]):

$$\%ACT = \frac{\sum PT}{\sum LT} \times 100 \quad (1)$$

PT dan LT untuk proses paralel vertikal diambil dari proses dengan LT tertinggi, kecuali proses tersebut tidak diikuti proses lain.

DMAIC

Metode DMAIC digunakan untuk mengevaluasi hasil dari penerapan program referral. DMAIC yang digunakan merupakan singkatan dari beberapa tahapan, yaitu (Montgomery [3]):

1. *Define*, tahap untuk menentukan tujuan kegiatan berupa evaluasi penerapan program referral.
2. *Measure*, tahap untuk mengumpulkan data pertumbuhan relasi baru dan relasinya dengan jumlah *booking*.
3. *Analyze*, tahap untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan.
4. *Improve*, tahap untuk merumuskan dan menerapkan perbaikan yang dirumuskan.
5. *Control*, tahap untuk mengawasi apakah perbaikan yang diterapkan memberikan dampak positif atau negatif.

Hasil dan Pembahasan

Proses pengurangan *lead time* untuk divisi CMD dimulai dengan melakukan observasi proses pada setiap departemen yang terlibat. Departemen yang dimaksud meliputi: *customer service* (CS), *sales*, dan *trade*.

Departemen Customer Service (CS)

Departemen CS merupakan departemen yang berada di garis paling depan perihal berinteraksi dengan relasi untuk menjawab pertanyaan dan/atau membantu dalam setiap langkah pelayanan.

Berdasarkan hasil pengamatan, pekerjaan yang dilakukan oleh departemen CS meliputi:

- a. Memeriksa kuota yang tersedia dalam kapal
Relasi baru atau lama yang ingin melakukan *booking* perlu melalui tahap pemeriksaan apakah kuota kapal cukup untuk jumlah muatan yang diminta oleh relasi. Relasi dapat menanyakan kuota pada departemen CS, dimana pihak CS akan menanyakan apakah kuota di kapal mencukupi untuk kebutuhan relasi pada tim CS *solution*.
- b. Menyetujui permintaan *release order* (RO)
Permintaan relasi yang menggunakan kontainer dari PT. X memerlukan RO. Permintaan RO dilakukan oleh relasi melalui aplikasi atau situs mySPIL yang kemudian harus dikonfirmasi oleh departemen CS melalui sistem internal bernama S1L. Pihak CS memerlukan koordinasi dengan dua pihak: CS *solution* yang selalu memperbaharui status kapal menggunakan papan tulis, dan *sales* untuk memastikan penyertaan kontrak pada RO.
- c. Mengelola pembelian segel kontainer
Kontainer yang dikirim oleh PT. X membutuhkan segel pada pintu kontainer yang berfungsi sebagai jaminan yang menyatakan pihak dari PT. X tidak memanipulasi isi dari kontainer relasi. Terdapat dua cara untuk melakukan pembelian segel, secara konvensional dengan mengirimkan bukti transfer via whatsapp atau melalui mySPIL. Secara konvensional, pihak CS akan mengkonfirmasi bukti transfer dengan pihak kasir sebelum memasukkan sejumlah nomor seri segel sesuai dengan jumlah pemesanan dan mencetak resi.
- d. Membuat *delivery order* (DO)
Relasi yang memerlukan kontainer mereka untuk dibawa keluar dari depo atau *container yard* (CY) membutuhkan DO. Terdapat beberapa informasi yang perlu diperiksa oleh CS ketika membuat DO untuk relasi, seperti: nama kapal, penanggung biaya *discharge*, nama *consignee* (penerima kontainer), jenis kargo, dan jenis *stripping* (karena beberapa kargo mengharuskan *stripping* luar) sebelum dikirimkan pada pihak *account receivable* (AR).
- e. Memeriksa laporan *estimate of repair* (EoR)
Relasi yang melakukan *stripping* luar dan menimbulkan kerusakan pada kontainer PT. X akan didokumentasikan oleh pihak *yard operation* dalam laporan EoR. Laporan EoR dikirimkan pada pihak CS untuk diberi *remark* dan dimasukkan kedalam sistem S1L.

Departemen Sales

Departemen *sales* merupakan departemen yang bertanggung jawab atas proses yang berkaitan

dengan pesanan relasi. Berdasarkan hasil pengamatan, pekerjaan yang dilakukan oleh departemen sales meliputi:

- a. Menawarkan layanan pada relasi
Pihak *sales* bertugas untuk mencari pesanan pada relasi lama atau menawarkan layanan pada calon relasi baru. Jika kargo relasi termasuk dalam kategori *dangerous goods* (DG), maka pihak sales harus mengkoordinasikannya dengan departemen *health and safety* (HSE). Jika ToS memiliki destinasi atau tujuan *dooring*, maka pihak *sales* harus mengkoordinasikannya dengan departemen *procurement*.
- b. Melakukan negosiasi harga
Proses penawaran layanan pada relasi tidak terhindar dari kegiatan negosiasi harga. Relasi yang mengajukan harga lebih rendah dari yang tertera pada *pricelist sales*, penawaran harga tersebut akan diajukan pada pihak *trade* untuk penarikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan
- c. Membuat kontrak
Ketika relasi dan *sales* mencapai kesepakatan untuk menjalankan permintaan, pihak *sales* akan membuat kontrak pada S1L. Jika permintaan datang dari relasi baru, pihak *sales* akan mendaftarkan relasi tersebut pada *database customer relationship management* (CRM) sebelum membuat kontrak.
- d. Melakukan *follow-up* pesanan relasi
Terkadang, pihak *sales* menerima permintaan dari *trade* untuk melakukan *follow-up* pada beberapa relasi dengan jumlah pesanan yang lebih rendah dari biasanya. Proses *follow-up* dilakukan dengan menelepon relasi secara langsung.
- e. Menginformasikan biaya tambahan pada relasi
Biaya tambahan dapat muncul di lapangan dalam bentuk biaya *forklift*, *surcharge*, buruh, dll. Biaya tambahan tersebut dilaporkan dari pihak *procurement* dan muncul pada pelayanan yang bersifat *less than container load* (LCL). Penyampaian biaya tambahan dilakukan sales pada relasi melalui telepon.

Departemen Trade

Departemen *trade* merupakan departemen yang bekerja di latar belakang dan berurusan dengan penjadwalan kapal, pemantauan muatan kapal, serta penentuan dan perubahan harga. Berdasarkan hasil pengamatan, pekerjaan yang dilakukan departemen *trade* meliputi:

- a. Membaharui jadwal kapal
Departemen *trade* melakukan pertemuan secara *online* dengan departemen *ship operation* Surabaya dan Jakarta setiap hari. Pertemuan dilakukan untuk membaharui jadwal kapal yang

terhambat karena adanya perbaikan dimana jadwal kapal tersebut akan ditukar dengan jadwal kapal lain.

- b. Menentukan harga rute
 Harga untuk suatu rute ditentukan dengan beberapa bahan pertimbangan seperti harga kompetitor, jarak rute, dan kondisi *peak/non-peak season*. Beberapa informasi tersebut didapatkan dengan melakukan *business intelligence* dan diperbaharui pada *spreadsheet* milik departemen *trade* secara berkala.
- c. Memantau muatan kapal
 Departemen *trade* memantau perbandingan jumlah aktual muatan di kapal dengan jumlah *booking* yang dipesan oleh relasi untuk memaksimalkan kapasitas kapal. Proses ini dilakukan dua kali sehari dan proses *follow-up* pada relasi diajukan pada *sales* apabila ditemukan perbedaan jumlah yang signifikan.
- d. Membantu negosiasi harga
 Departemen *trade* menentukan harga untuk semua rute setiap hari senin dengan beberapa perubahan di tengah minggu untuk rute-rute tertentu. Harga tersebut digunakan sebagai acuan oleh departemen *sales*. Jika relasi meminta harga yang lebih rendah dari harga acuan, pihak *sales* akan meminta bantuan dari *trade* untuk menentukan apakah harga yang ditawarkan dapat diterima.
- e. Menyetujui kontrak
 Kontrak yang dibuat oleh *sales* harus melalui persetujuan pihak *trade*. Informasi yang diperiksa oleh pihak *trade* meliputi: ToS, serta nominal dan penanggung biaya. Proses persetujuan kontrak dengan ToS yang menyangkut *dooring* memakan waktu yang lebih lama karena harus mendapatkan konfirmasi dari pihak *procurement*.
- f. Memperbaiki harga pada kontrak (*freight corrector*)
 Perbaikan harga pada kontrak merupakan kejadian yang langka, namun membutuhkan waktu yang lama untuk diproses. Berdasarkan permintaan dari *sales*, pihak *trade* harus mencari nomor kontrak pada lini kapal dan mengubah harga pada kategori yang diperlukan.

Identifikasi Waste

Proses identifikasi *waste* dilakukan pada setiap proses untuk setiap departemen. *Waste* yang berhasil diidentifikasi akan dilakukan proses *brainstorming* untuk mencari usulan perbaikannya. Perbaikan yang diajukan bertujuan untuk mengurangi atau mengeliminasi *waste* tersebut. Evaluasi *waste* untuk setiap departemen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi *Waste* dalam Proses

Proses	Masalah	<i>Waste</i>
CS-a	Menunggu informasi dari CS <i>solution</i>	<i>Waiting</i>
CS-b	Meminta dan menunggu kontrak ditambahkan pada RO	<i>Overprocessing & Waiting</i>
CS-d	Meminta dan menunggu <i>consignee</i> ID diperbaiki pada DO	<i>Overprocessing & Waiting</i>
<i>Sales-b</i>	Menunggu keputusan negosiasi dari pihak <i>trade</i>	<i>Waiting</i>
<i>Trade-f</i>	Mencari kontrak yang perlu diubah membutuhkan waktu yang lama	<i>Overprocessing</i>

Waste pertama ditemukan pada proses “memeriksa kuota yang tersedia dalam kapal” dalam bentuk *waiting*. Permasalahan muncul ketika pihak CS harus menunggu jawaban/konfirmasi dari CS *solution* sebelum jawaban tersebut disampaikan pada relasi yang bertanya melalui telepon. *Waste* kedua ditemukan pada proses “menyetujui permintaan *release order* (OR)” dalam bentuk *overprocessing* dan *waiting*. Permasalahan muncul ketika pihak CS mencoba untuk memproses permintaan RO tanpa kontrak *sales* yang menyertainya sehingga CS harus menghubungi *sales* untuk meminta kontrak tersebut. *Waste* ketiga ditemukan pada proses “membuat *delivery order* (DO)” dalam bentuk *overprocessing* dan *waiting*. Permasalahan muncul ketika *consignee* ID yang dibutuhkan untuk membuat DO berbeda dengan yang tertulis pada *consignee note* sehingga CS harus menghubungi *sales* untuk mendaftarkan *consignee* dan menunggu pihak dokumen mengganti *consignee* ID dengan yang baru.

Waste keempat ditemukan pada proses “melakukan negosiasi harga” dalam bentuk *waiting*. Permasalahan muncul ketika relasi mengajukan harga yang lebih rendah dari pedoman harga *sales* sehingga *sales* harus menanyakan pada pihak *trade* apabila harga yang diajukan diperbolehkan. *Waste* kelima ditemukan pada proses “memperbaiki harga pada kontrak (*freight corrector*)” dalam bentuk *overprocessing*. Permasalahan muncul ketika pihak *trade* harus mencari kontrak yang perlu diperbaiki diantara berbagai lini kapal dan kontrak lainnya sebelum mencari kategori biaya yang perlu diganti.

Usulan Perbaikan Proses

Perbaikan proses dilakukan untuk setiap proses dengan *waste* yang ditemukan pada proses identifikasi. Perbaikan yang diusulkan diberikan dengan tujuan untuk menyelesaikan akar permasalahan. Usulan yang didapatkan kemudian diajukan pada pimpinan dari departemen terkait untuk divalidasi dari segi kemungkinan penerapannya. Metode yang digunakan untuk menentukan sumber permasalahan adalah metode *five whys*. Penerapan metode *five whys* untuk masalah ketiga (CS-d) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penerapan Analisis *Five Whys*

Masalah	Meminta dan menunggu <i>consignee</i> ID diperbaiki pada RO
<i>Why 1</i>	<i>Consignee</i> ID tidak sama dengan <i>consignee note</i>
<i>Why 2</i>	<i>Consignee</i> ID tidak terdaftar pada CRM
<i>Why 3</i>	Pihak <i>sales</i> belum mendaftarkan <i>consignee</i> pada CRM
<i>Why 4</i>	Relasi tidak menyampaikan data <i>consignee</i> pada saat menelepon <i>sales</i>
<i>Why 5</i>	<i>Consignee</i> disampaikan relasi saat pembuatan SI
Akar Masalah	<i>Consignee</i> baru diketahui saat relasi membuat SI
Usulan Perbaikan	Meminta <i>sales</i> untuk menanyakan informasi <i>consignee</i> pada saat menelepon relasi

Akar dari permasalahan pertama, “menunggu informasi dari CS *solution*” adalah metode perhitungan dan akses data yang hanya dimiliki CS *solution*. Data dan metode perhitungan hanya dimiliki oleh CS *solution* sebagai bagian dari pekerjaan mereka untuk menentukan status kapasitas kapal dan memudahkan anggota CS agar tidak menyetujui RO untuk kapal yang sudah penuh. Kebijakan tersebut diambil untuk meringankan beban pekerjaan CS dan menghindari proses perhitungan muatan dilakukan berkali-kali. Usulan perbaikan yang diajukan adalah dengan memberikan CS informasi angka hasil perhitungan CS *solution* sehingga CS dapat menentukan dengan mudah secara mandiri tanpa menunggu jawaban dari pihak ketiga.

Akar dari permasalahan kedua, “meminta dan menunggu kontrak ditambahkan pada RO” adalah *sales* lupa membuat kontrak karena telepon dari relasi lain diterima sebelum urusan relasi sebelumnya diselesaikan. Pihak *sales* memiliki kebiasaan untuk menerima telepon dari relasi ditengah mengerjakan urusan dari relasi

sebelumnya. Kebiasaan ini muncul karena *sales* tidak ingin memberikan kesan yang negatif ketika relasi merasa diabaikan. Usulan perbaikan yang diajukan adalah dengan menggunakan *google form* atau catatan lain dengan tujuan serupa untuk membuat *checklist* kelengkapan informasi sehingga *sales* dapat melihat melakukan *review* pada setiap kelengkapan *booking* yang mereka layani. Kekurangan dari usulan ini adalah proses implementasinya yang kurang efektif bagi sejumlah *sales* yang memiliki kebiasaan untuk berjalan menjauh dari meja dan komputer mereka ketika menjawab telepon untuk berbicara dan/atau bernegosiasi dengan relasi.

Akar dari permasalahan ketiga, “meminta dan menunggu *consignee* ID diperbaiki pada DO” adalah data *consignee* baru diketahui saat relasi membuat *shipping instruction* (SI). Berdasarkan pengalaman dari pihak *sales*, tidak semua relasi mengetahui *consignee* mereka secara pasti pada tahap *booking*. Nama *consignee* yang pasti baru tercantum pada SI yang didapatkan oleh departemen *document*, sehingga *sales* memutuskan untuk tidak mengolah data *consignee* dan menunggu informasi dari pihak lain. Usulan perbaikan yang diajukan adalah dengan meminta data *consignee* pada saat pelayanan *booking* oleh *sales* sehingga mengurangi frekuensi kejadian *consignee* yang tidak terdaftar pada CRM. Usulan tersebut ditanggapi secara positif oleh pihak *sales* dengan memasukkan alternatif lain berupa departemen *document* yang mengabarkan kondisi data *consignee* yang tidak terdaftar pada CRM dan tidak menunda masalah hingga sampai di tangan CS.

Akar dari permasalahan keempat, “menunggu keputusan negosiasi dari pihak *trade*” adalah *sales* tidak memiliki akses informasi yang digunakan *trade* untuk memutuskan harga. Akses informasi untuk menentukan harga dirahasiakan secara ketat oleh pihak *trade* untuk memastikan harga yang digunakan *sales* relatif seragam. Usulan perbaikan yang diajukan adalah dengan memberikan *sales* akses untuk melihat *spreadsheet* yang digunakan *trade* untuk memantau harga sehingga *sales* tidak harus menunggu *trade* memastikan harga setiap saat. Masukan dari pihak *trade* mengenai usulan tersebut berkaitan dengan frekuensi pembaharuan harga. Saat ini, harga pada *spreadsheet* yang digunakan pihak *trade* baru akan diubah ketika perubahan harga dinilai signifikan untuk mengimbangi beban kerja mereka. Pihak *trade* bersedia untuk melakukan pembaharuan harga lebih sering namun hanya untuk beberapa rute dengan permintaan yang tinggi, sedangkan untuk rute lainnya tetap dilakukan dengan tanya jawab.

Akar dari permasalahan kelima, “mencari kontrak yang perlu diubah membutuhkan waktu yang lama” adalah informasi yang penting bagi *trade* tidak tercantum sebagai keharusan pada formulir pengajuan yang digunakan *sales*. Kondisi ini terjadi karena kurangnya pemahaman secara mutual antara pihak *trade* dan *sales* mengenai pentingnya informasi yang lengkap dalam proses *freight corrector* meskipun sudah disampaikan berkali-kali. Usulan perbaikan yang diajukan adalah dengan menambahkan kolom untuk informasi yang dibutuhkan *trade* pada formulir pengajuan *sales* sehingga memudahkan *trade* untuk mencari kontrak yang perlu diubah. Usulan tersebut ditanggapi secara positif sebagai upaya untuk memaksa pihak *sales* memberikan informasi yang dibutuhkan *trade* tanpa harus menekankan proses *fright corrector* pada *sales* berkali-kali.

Value Stream Mapping

Value stream map (VSM) merupakan diagram yang digunakan untuk menunjukkan alir proses dan informasi yang terjadi dalam sebuah perusahaan. Salah satu informasi paling berharga yang disediakan VSM adalah perbandingan *lead time* (LT) dan *process time* (PT) dalam memenuhi permintaan pelanggan. Informasi lain yang dapat dilihat adalah penggolongan proses dari sudut pandang pelanggan sebagai sesuatu yang menambah nilai (*value adding*) atau tidak menambah nilai (*non-value adding*). VSM dibagi menjadi dua jenis: *current state value stream map* untuk kondisi proses saat ini dan *future state value stream map* untuk kondisi proses setelah dilakukan perbaikan. Data waktu untuk LT dan PT yang dibutuhkan untuk *current state* dan *future state* VSM didapatkan dengan melakukan wawancara pada masing-masing *stakeholder* proses tersebut.

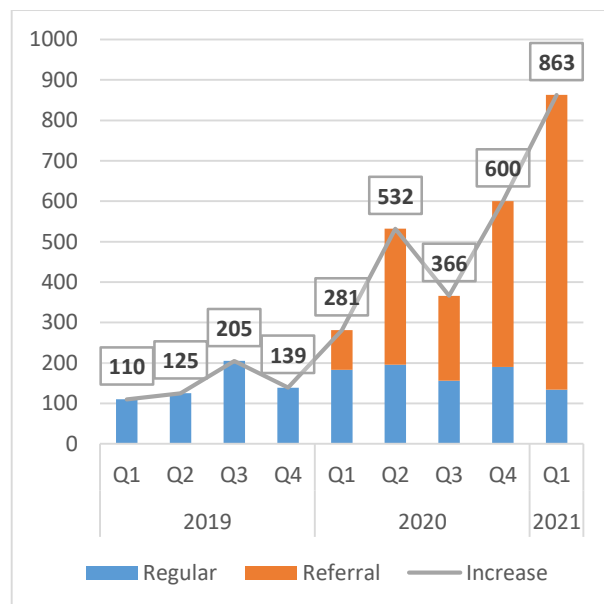
Current dan *future state* VSM untuk divisi CMD dapat dilihat pada Lampiran 1 dan 2. Kedua VSM yang dibuat dapat dibedakan menjadi tiga bagian utama, yaitu: sebelum proses pemesanan, saat proses pemesanan, dan setelah proses pemesanan. *Current state* VSM menggambarkan alur proses yang berjalan saat ini, sedangkan *future state* VSM menggambarkan alur proses baru yang telah mencantumkan usulan perbaikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan *stakeholder* proses, *future state* VSM memiliki total LT yang lebih rendah dan *activity ratio* yang lebih tinggi dibandingkan dengan *current state* VSM yang dilihat pada Lampiran 1 dan 2.

Activity ratio pada pada *future state* VSM (64,8%) lebih tinggi dibandingkan dengan *current state* VSM (54,7%). Peningkatan *activity ratio* disebabkan oleh penurunan LT pada *future state* VSM yang sebagian

besar dikontribusikan pada pengurangan *waste* pada departemen *sales*. Pengurangan LT tertinggi terjadi ketika usulan perbaikan negosiasi harga antara pihak *sales* dengan *trade* (20 menit) dan pendaftaran *consignee* pada CRM oleh *sales* (30 menit) diterapkan.

Pertumbuhan Relasi dari Program Referral

Tolak ukur yang digunakan sebagai acuan perbandingan adalah pertumbuhan relasi baru setiap bulannya sepanjang tahun 2019 hingga bulan Januari 2020. Data yang digunakan untuk menentukan pertumbuhan relasi setelah adanya program referral diambil mulai bulan Maret 2020 hingga Februari 2021. Data pertumbuhan pengguna tersebut didapatkan dengan bantuan departemen IT. Data yang didapatkan dari departemen IT dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan relasi baru

Data berikutnya didapatkan untuk jumlah *booking* pertama dari relasi baru yang terdaftar melalui program referral. Perbandingan ini didasari oleh asumsi dimana relasi baru setidaknya akan melakukan *booking* melalui aplikasi mySPIL. Terdapat perbedaan jauh antara jumlah relasi baru dan jumlah *booking* pertama yang dilakukan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan jumlah *booking* dan relasi baru

Number of Bookings	Number of Relations	Percentage
0	1587	91,52%
1	111	6,40%
2	11	0,63%
>3	25	1,45%

Analisis Data Pertumbuhan Relasi Baru

Analisis dilakukan secara statistik menggunakan uji 2 *sample t-test* dengan bantuan aplikasi Minitab 16. Hipotesa awal (H_0) yang digunakan adalah tidak ada perbedaan antara mean kedua data ($\mu_1 - \mu_2 = 0$). Hipotesa alternatif (H_1) yang digunakan adalah ada perbedaan antara mean kedua data ($\mu_1 - \mu_2 \neq 0$). Uji 2 *sample t-test* dilakukan dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil uji 2 *sample t-test* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,001 yang lebih kecil dibandingkan nilai α (0,05). Berdasarkan nilai *p-value* yang lebih kecil dari α , dapat ditarik kesimpulan bahwa program referral memberikan perubahan yang signifikan pada pertumbuhan relasi baru.

Selain menggunakan data pertumbuhan relasi, analisis juga dilakukan menurut sejumlah faktor yang dinilai memiliki dampak pada pertumbuhan relasi baru untuk PT. X. Terdapat tiga faktor utama yang dinilai berdampak dalam meningkatkan pertumbuhan relasi:

1. Sebagai satu-satunya aplikasi yang diluncurkan oleh perusahaan *shipping* dan *logistic* di Indonesia saat ini, mySPIL memiliki daya tarik lebih bagi relasi dari generasi baru yang sudah terbiasa menggunakan berbagai aplikasi dalam kehidupan sehari-hari mereka untuk mencoba aplikasi ini.
2. Insentif yang digunakan oleh PT. X bagi penyebar dan pengguna kode referral dalam bentuk MSP saat mendaftar dan melakukan *booking* pertama setelahnya yang dapat diuangkan dan tidak terikat hanya untuk transaksi dalam aplikasi mySPIL, memberikan dorongan yang tinggi bagi relasi lama dan baru untuk mencoba dan mempromosikan kode referral mereka.
3. Kemudahan yang ditawarkan aplikasi mySPIL untuk memantau dan melakukan transaksi bagi relasi lama yang terbiasa dengan metode konvensional akan mendorong relasi tersebut untuk mempromosikan aplikasi mySPIL pada teman-temannya via *word of mouth*.

Analisis Relasi Jumlah Booking dan Relasi Baru

Berdasarkan data yang dapat dilihat pada Tabel 3, ditemukan kejanggalan dimana 91,52% relasi baru yang terdaftar menggunakan program referral tidak melakukan *booking*. Terdapat empat skenario yang dapat menjelaskan kenapa kondisi tersebut terjadi:

1. Relasi baru melakukan pendaftaran menggunakan kode referral dan belum melakukan *booking* sama sekali.

2. Relasi baru melakukan pendaftaran menggunakan kode referral dan melakukan *booking* dengan menelepon departemen *sales*.
3. Relasi lama mendaftarkan relasi baru palsu untuk mengumpulkan MSP berulang kali.
4. Sistem pada *database* departemen IT tidak memberikan kategori yang tepat pada kategori *booking* relasi.

Diantara keempat skenario tersebut, skenario ketiga dan keempat memberikan peluang terbesar bagi PT. X untuk mengalami kerugian. Pendaftaran relasi baru palsu menghasilkan MSP dengan jumlah secara berkelipatan pada relasi yang mendaftarkan tanpa memberikan kesempatan bagi PT. X untuk mendapatkan keuntungan yang sepadan. Sistem mengkategorikan jenis *booking* yang salah juga akan menimbulkan kerugian bagi PT. X.

Simpulan

VSM menunjukkan bahwa divisi CMD memiliki *lead time* yang tinggi sebesar 360 menit yang disebabkan oleh sejumlah *waste* dalam proses yang dilakukan. *Waste* yang diidentifikasi didominasi oleh dua kategori, yaitu *overprocessing* dan *waiting*. Sejumlah *waste* yang diidentifikasi dapat diselesaikan dengan memperbaiki akar masalah yang ditemukan menggunakan metode *five whys* sehingga *lead time* berkurang sekitar 15% menjadi 307 menit. Rekomendasi bagi pihak perusahaan dan/atau peneliti berikutnya adalah untuk melakukan perhitungan *process time* (PT) dan *lead time* (LT) menggunakan metode *time study* dengan bantuan *stopwatch* untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

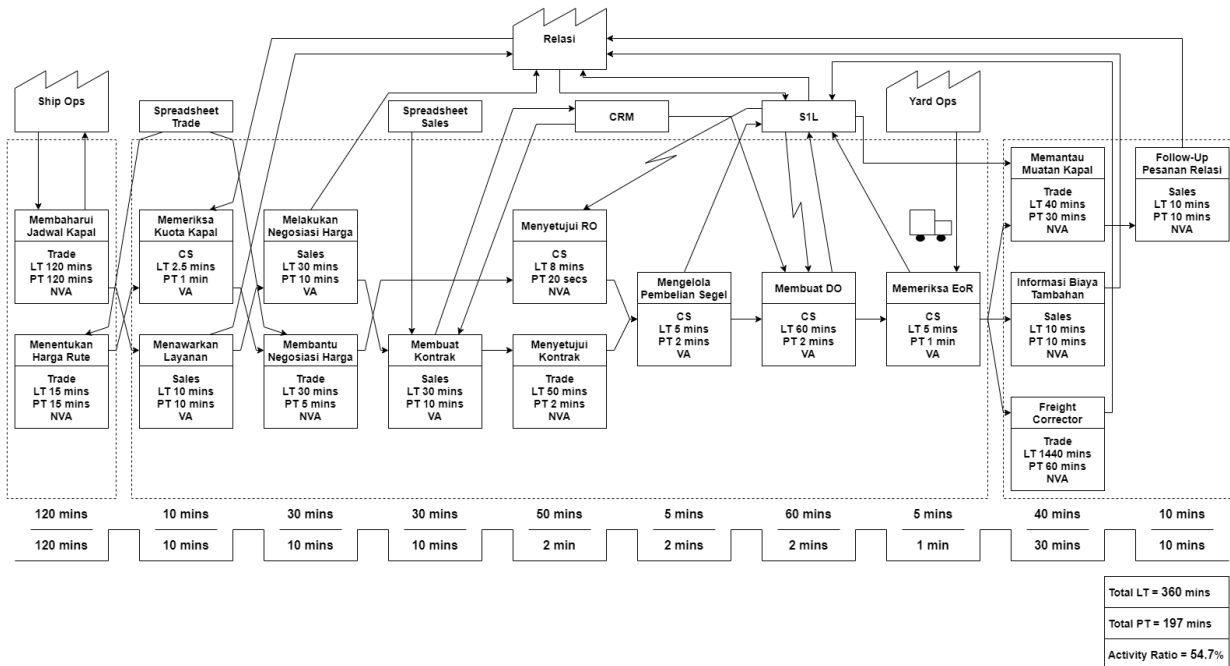
Program referral yang diimplementasikan oleh departemen *marketing* menunjukkan hasil yang positif dengan memberikan dampak yang signifikan untuk meningkatkan relasi baru via aplikasi mySPIL. Namun, ketika pertumbuhan relasi baru dibandingkan dengan jumlah *booking* yang mereka lakukan, ditemukan kejanggalan berupa persentase yang tinggi untuk relasi yang tidak melakukan proses *booking*. Sejumlah skenario yang muncul meliputi kejadian natural, kecurangan relasi lain, dan masalah dari sistem internal menandakan perlunya investigasi lanjutan dari pihak perusahaan dan/atau peneliti berikutnya. Rekomendasi yang diberikan berupa mencari cara untuk mendeteksi relasi baru yang palsu dan memeriksa cara kerja sistem untuk mendeteksi *booking* dari relasi baru. Perbaikan tersebut diperlukan untuk meminimalkan potensi kerugian yang dihadapi PT. X.

Daftar Pustaka

1. Ohno, T. *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Productivity Inc., trans. Productivity Press, Portland, OR. 1998.
2. TKMG, Inc. and TKMG Academy, Inc., *Value Stream Mapping in Office & Service Environments*, Video, 2013, retrieved from <https://youtu.be/4uybwKy7ruw> on 26 May 2021.
3. Montgomery, D.C. *Introduction to Statistical Quality Control*, 6th ed., Wiley, Hoboken, NJ. 2013.

Lampiran

Lampiran 1. Current state value stream map



Lampiran 2. Future state value stream map

