

## IMPLEMENTASI LEAN PROCUREMENT PROCESS DENGAN METODE VALUE STREAM ANALYSIS PADA PROSES PENGADAAN BARANG

**Galih Nurhadyan, Erma Suryani**

Institut Teknologi Sepuluh Nopember 2021, Surabaya, Jawa Timur

Email: galihnurhadyan@gmail.com, erma.suryani@gmail.com

### Abstrak

PT Petrokimia Gresik merupakan salah satu perusahaan yang sudah menerapkan pengadaan dengan sistem e-procurement sejak tahun 2006. Selain menggunakan e-procurement, PT. Petrokimia Gresik juga menggunakan ERP SAP dalam proses pengadaan yang dilakukan. VSM dapat membantu menemukan waste (pemborosan) yang muncul dalam proses pelayanan pengadaan barang. Waste yang muncul dapat menyebabkan penambahan lama proses pengadaan. Selain itu, penelitian ini juga menitikberatkan pada Service Level Agreement atau SLA yang merupakan kontrak antara penyedia layanan dan pelanggannya yang mendokumentasikan layanan apa yang akan disediakan oleh penyedia dan mendefinisikan standar layanan yang harus dipenuhi oleh penyedia. SLA berisi tentang kontrak formal atau informal antara pihak penyedia dan pengguna akhir layanan (customer). Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi waste dan aktifitas yang menimbulkan waste pada proses pengadaan barang, melakukan perbaikan di dalam lama proses pengadaan barang dengan meminimalkan waste yang terjadi menggunakan metode VSM (Value Streaming Mapping) dan menentukan service level agreement (standar lama proses) pada proses pengadaan barang PT. Petrokimia Gresik. Hasil penelitian diharapkan waste dalam proses pengadaan barang di PT Petrokimia Gresik dapat diidentifikasi sehingga dapat dilakukan upaya perbaikan dan minimalisasi waste dengan menggunakan metode VSM (Value Stream Mapping) dan akhirnya didapatkan proses pengadaan barang yang semakin cepat serta dituangkan dalam sebuah service level agreement.

**Kata Kunci:** lean; waste; service level agreement; pemetaan aliran nilai; PT Petrokimia Gresik.

### Abstract

*PT Petrokimia Gresik is one of the companies that has implemented procurement with e-procurement system since 2006. In addition to using e-procurement, PT Petrokimia Gresik also uses SAP ERP in the procurement process carried out. VSM can help find waste that appears in the procurement service process. Waste that appears can lead to the addition of the length of the procurement process. In addition, the study also focuses on the Service Level Agreement or SLA which is a contract between the service provider and its customers that documents what services the provider will provide and defines the service standards that must be met by the provider. SLA contains about formal or informal contracts between the*

<b>How to cite:</b>	Nurhadyan, G., & Suryani, E. (2022) Implementasi Lean Procurement Process dengan Metode Value Stream Analysis untuk Meningkatkan Kecepatan Proses Pengadaan Barang, <i>Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia</i> , 7(2).
<b>E-ISSN:</b>	2548-1398
<b>Published by:</b>	Ridwan Institute

*provider and the end user of the service (customer). The purpose of this research is to identify waste and activities that cause waste in the procurement process, make improvements in the length of the procurement process by minimizing waste that occurs using the VSM (Value Streaming Mapping) method and determining the service level agreement (standard long process) in the procurement process of PT. Petrochemical Gresik. The results of the research are expected to waste in the procurement process of goods at PT Petrokimia Gresik can be identified so that efforts can be made to repair and minimize waste using the VSM (Value Stream Mapping) method and finally get the procurement process that is getting faster and poured in a service level agreement.*

**Keywords:** *lean, waste; service level agreement; value stream mapping; PT Petrokimia Gresik*

## **Pendahuluan**

Penggunaan teknologi informasi di kalangan organisasi semakin marak, didukung oleh kompetisi yang telah berubah dari monopoli menjadi pasar bebas. Secara tidak langsung, perusahaan yang telah memanfaatkan teknologi informasi berubah menjadi sangat efisien dan efektif dibandingkan perusahaan yang sebagian prosesnya masih dikelola secara manual. Pada era digital, teknologi informasi memasuki fase baru sebagai suatu fasilitas yang dapat memberikan keuntungan kompetitif bagi perusahaan. Implementasi teknologi informasi yang dipercaya dapat membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses bisnis perusahaan tidak terlepas dari proses pengelolaan layanan teknologi informasi yang harus diterapkan perusahaan kepada setiap penggunanya.

Kemajuan teknologi dan globalisasi juga mendorong perkembangan dalam dunia bisnis yang semakin pesat. Perkembangan lingkungan bisnis ini tentunya akan berdampak pada meningkatnya persaingan usaha. Sistem pengadaan konvensional yang sudah biasa dilakukan membutuhkan waktu yang lama, sehingga dipandang menyia-nyaiakan waktu dan biaya, kurangnya informasi serta kompetisi yang kurang sehat yang berakibat terhadap kualitas pengadaan, terjadi eksklusi terhadap pemasok potensial dan pemberian hak khusus terhadap pemasok tertentu (Tatsis, Mena, Van Wassenhove, & Whicker, 2006). Dalam upaya menutupi kelemahan-kelemahan proses pengadaan konvensional dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengadaan perlu dimanfaatkan keberadaan teknologi informasi yang kian berkembang saat ini, salah satunya adalah dengan menerapkan e-procurement.

PT Petrokimia Gresik merupakan salah satu produsen pupuk yang berstatus sebagai anak perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bernaung di bawah Holding Company PT Pupuk Indonesia (Persero) sejak tahun 2012. PT Petrokimia Gresik merupakan salah satu perusahaan yang sudah menerapkan pengadaan dengan sistem e-procurement sejak tahun 2006. Selain menggunakan e-procurement, PT. Petrokimia Gresik juga menggunakan ERP SAP dalam proses pengadaan yang dilakukan. E-procurement merupakan integrasi dan manajemen elektronik terhadap

semua aktivitas pengadaan termasuk permintaan pembelian, pemberian hak pemesanan, pengiriman dan pembayaran antara pembeli dan pemasok (Chaffey & Fossey, 2004).

Dengan dilaksanakannya proses pengadaan secara kombinasi (SAP & e-procurement) menimbulkan suatu permasalahan baru terkait dengan kinerja dan efisiensi pengadaan. Aplikasi e-procurement diharapkan mampu membawa manfaat bagi para penggunanya seperti adanya standarisasi proses pengadaan, terwujudnya transparansi dan efisiensi pengadaan yang lebih baik, proses pengadaan yang lebih kompetitif dan akuntabel serta mendukung pertanggung-jawaban proses pengadaan. Namun pada kenyataannya, e-procurement masih memiliki kelemahan-kelemahan serta hambatan-hambatan dalam proses pelaksanaannya, seperti masih adanya dokumen hard file. (Satapathy, Gunasekaran, Sahoo, Amit, & Rodrigues, 2009), menjelaskan bahwa beberapa instansi lebih nyaman menggunakan sistem sebelumnya (pengadaan konvensional), kurangnya skill dan pengetahuan tentang e-procurement serta jaminan keamanan sistem tersebut menjadi pendukung kurang diminatinya penggunaan sistem.

Atas penggunaan dua sistem yang berdampingan tersebut, muncul kendala kendala dalam proses pengadaan barang di PT. Petrokimia Gresik, terutama pada lama proses pengadaan barang. Tabel berikut menjelaskan lama proses pengadaan barang dalam kurun waktu 2016-2019.

**Tabel 1**  
**Waktu Rata-Rata Proses Pengadaan Barang PT Petrokimia Gresik**

<b>Tahun</b>	<b>Metode Pengadaan</b>	<b>Target rata rata proses pengadaan (days)</b>	<b>Actual rata rata proses pengadaan (days)</b>
2016	Pelelangan terbuka, Pelelangan terbatas, Penunjukkan langsung dan Pemilihan langsung menggunakan E-procurement, SAP	42,5	170,8
2017	Pelelangan terbuka, Pelelangan terbatas, Penunjukkan langsung dan Pemilihan langsung menggunakan E-procurement, SAP	42,5	134.31
2018	Pelelangan terbuka, Pelelangan terbatas, Penunjukkan langsung dan Pemilihan langsung menggunakan E-procurement, SAP	42,5	119,4
2019	Pelelangan terbuka, Pelelangan terbatas, Penunjukkan langsung	42,5	150,4

---

dan Pemilihan langsung  
menggunakan E-procurement,  
SAP

---

Untuk mencapai service level agreement berbasis layanan, maka dibutuhkan data lama proses pengadaan barang dari awal hingga akhir serta mengetahui letak waste dalam satu siklus proses tersebut. Saat ini sistem procurement yang digunakan PT Petrokimia Gresik belum mampu menemukan letak waste secara pasti. Untuk itu perlu langkah penyelesaian permasalahan dengan tepat, serta jaminan kepastian atas kualitas layanan yang telah disepakati dengan pengguna sistem tersebut yang menjadi salah satu aspek penting dalam penerapan manajemen teknologi informasi. Penelitian ini akan berfokus pada pembahasan mengenai bagaimana mempercepat proses pengadaan dengan mengevaluasi waste yang terjadi dalam alur proses pengadaan menggunakan metode Value Stream Mapping Analysis Tools. Selain mengevaluasi dan mencari perbaikan dari waste yang terjadi dalam alur proses pengadaan, fokus bahasan untuk membantu mempercepat proses pengadaan. Mengacu pada penelitian yang didasarkan oleh metode Value Stream Mapping Analysis Tools, metode tersebut digunakan untuk mengidentifikasi waste yang terjadi dalam proses pengadaan. Peneliti melakukan identifikasi pada seluruh rangkaian proses pengadaan.

Value stream mapping adalah salah satu tool dalam lean manufacturing yang memetakan aliran bahan baku atau material dan informasi mulai dari kedatangan, proses yang terjadi, hingga suatu produk sampai ke konsumen. Value stream mapping merupakan peralatan visual yang digunakan untuk menemukan dan mengeliminasi waste (Halim & Palit, 2016). Value stream mapping adalah tool grafik dalam lean manufacturing yang membantu melihat flow material dan informasi mulai dari raw material sampai diantar ke customer. Oleh karena itu VSM dapat membantu menemukan waste yang muncul dalam proses pelayanan pengadaan.

Selain itu, penelitian ini juga menitikberatkan pada Service Level Agreement atau SLA yang merupakan kontrak antara penyedia layanan dan pelanggannya yang mendokumentasikan layanan apa yang akan disediakan oleh penyedia dan mendefinisikan standar layanan yang harus dipenuhi oleh penyedia. SLA berisi tentang kontrak formal atau informal antara pihak penyedia dan pengguna akhir layanan (customer). Manfaat service level agreement menguntungkan kedua belah pihak dengan memberikan kejelasan mutlak tentang apa yang dapat diharapkan dari hubungan bisnis. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Sample et al., 2009), (Plotnikov, Pasapera, Sabass, & Waterman, 2012), (Parsa, Movahedi, Taghipour, Derrible, & Mohammadian, 2020) serta penelitian (Chu et al., 2017) yang banyak melakukan penelitian pada lean JIT Purchasing, lean six sigma dan lean thinking yang berbeda dengan penelitian ini. Sedangkan yang mendasari penelitian ini adalah penelitian (Sankararaman et al., 2018) yang telah meneliti pengadaan barang pada industri farmasi dengan metode studi kasus. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian (Sankararaman et al., 2018) yaitu pada penelitian kali ini lebih menitikberatkan pada Service Level

Agreement (SLA) yang merupakan kontrak antara penyedia layanan dan pelanggannya agar dapat terjadi efektivitas dan efisiensi biaya, bukan pada prosedur supply chain pada proses pengadaan barang. Berdasarkan perumusan masalah yang diutarakan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi waste dan aktivitas yang menimbulkan waste pada proses pengadaan barang. Melakukan perbaikan di dalam lama proses pengadaan barang dengan meminimalkan waste yang terjadi menggunakan metode VSM (Value Streaming Mapping) dan menentukan service level agreement (standar lama proses) pada proses pengadaan barang PT Petrokimia Gresik.

### **Metode Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus deskriptif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2004). Menurut (Nazir, 2005) metode deskriptif adalah metode penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian, sehingga metode ini berkehendak mengadakan akumulasi data dasar belaka.

Studi kasus atau penelitian kasus adalah penelitian tentang status subjek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas (Maxfield dalam Nazir, 2005). Sedangkan menurut (Ashraf, Karlan, & Yin, 2006), studi kasus adalah inkuiri empiris yang menyelidiki fenomena di dalam konteks kehidupan nyata, bilamana batas-batas antara fenomena dan konteks tak tampak dengan jelas di mana multi-sumber bukti dimanfaatkan. Metode studi kasus dipilih karena penelitian ini menggunakan pertanyaan “bagaimana”. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Zhang et al., 2002) yang menjelaskan bahwa studi kasus merupakan strategi yang lebih cocok bila pokok pertanyaan suatu penelitian berkenaan dengan “how” dan “why”.

Desain penelitian dilakukan untuk membandingkan waktu proses order spare part sebelum dilakukan optimasi dengan waktu proses order lelang setelah optimasi tahapan proses. Penelitian ini menggunakan metode Value stream mapping untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang sedang berjalan di saat proses pelelangan. Penelitian diawali dengan melakukan pengamatan terhadap proses yang berjalan dan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait sehingga penggambaran Value stream mapping yang dilakukan sesuai dengan kondisi aktual yang ada. Hasil penggambaran dari Value stream mapping tersebut akan dianalisis berdasarkan tipe waste yang ada pada metode lean manufacturing, dari masing-masing kegiatan tersebut. Selain itu akan dilakukan performance appraisal untuk mencapai service level agreement di departemen pengadaan barang PT. Petrokimia Gresik.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Analisis dan Interpretasi Data

Pada bab ini akan dilakukan analisis terhadap data hasil dari simulasi yang telah dibuat. Hasil output simulasi perbaikan dan penyebab lamanya lead time pada proses pelelangan akan dibahas pada bab ini. Pada output kecepatan tersebut terdapat komponen data waktu yang dapat di analisis menggunakan pareto diagram untuk melihat permasalahan yang dapat diselesaikan dan menggunakan analisis cause and effect diagram untuk mengetahui akar penyebab dari permasalahan tersebut. Akar penyebab dominan diidentifikasi untuk merancang skenario perbaikan yang akan di analisis.

### B. Analisis Hasil

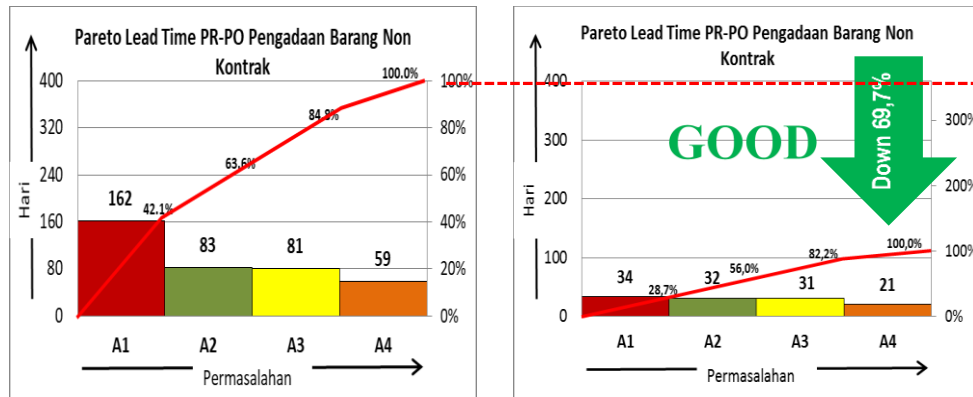
Adanya perbaikan proses pelelangan dapat menurunkan lead time pengadaan barang. Perbandingan data selama periode 1 Juli – 31 Desember 2020 saat sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan pada periode 1 Juni – 30 November 2021 secara umum pada proses PR-PO Barang Non Kontrak mengalami penurunan sebesar 69,7%. Dimana lead time PR-PO Alpata semula 162 hari turun menjadi 34 hari, sedangkan untuk lead time PR-PO bahan penolong semula 83 hari turun menjadi 32 hari. Untuk lead time PR-PO barang investasi semula memiliki waktu 81 hari turun menjadi 31 hari. Sedangkan lead time untuk PR-PO barang umum semua 59 hari menjadi 21 hari. Berikut adalah tabel dan diagram pareto sebelum dan sesudah perbaikan:

**Tabel 1**  
**Sebelum Perbaikan (1 Jul – 31 Des 2020)**

<b>Kode</b>	<b>Permasalahan</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>%</b>	<b>%Kum</b>
<b>A1</b>	Lead Time PR-PO Alpata	162	42,1%	42,1%
<b>A2</b>	Lead Time PR-PO Bahan Penolong	83	21,5%	63,6%
<b>A3</b>	Lead Time PR-Barang Investasi	81	21,1%	84,4%
<b>A4</b>	Lead Time PR-Barang Umum	59	15,2%	100,0%
	<b>Jumlah</b>	<b>385</b>	<b>100%</b>	
	<b>Rata-rata</b>	<b>96</b>		

**Tabel 2**  
**Sesudah Perbaikan (1 Jun – 30 Nov 2021)**

<b>Kode</b>	<b>Permasalahan</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>%</b>	<b>%Kum</b>
<b>A1</b>	Lead Time PR-PO Alpata	34	28,7%	28,7%
<b>A2</b>	Lead Time PR-PO Bahan Umum	32	27,2%	56,0%
<b>A3</b>	Lead Time PR-Barang Investasi	31	26,2%	82,2%
<b>A4</b>	Lead Time PR-Barang Penolong	21	17,8%	100,0%
	<b>Jumlah</b>	<b>117</b>	<b>100%</b>	
	<b>Rata-rata</b>	<b>29</b>		



**Gambar 1**  
**Diagram Pareto Sebelum dan Sesudah Perbaikan**

### C. Cause and Effect Diagram

Cause and Effect diagram atau yang disebut juga dengan fishbone diagram merupakan diagram sebab-akibat ini merupakan salah satu tool yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab permasalahan-permasalahan yang terjadi. Ketika ditemukan adanya kecacatan atau defect pada produk, error, ataupun permasalahan lainnya, maka diperlukan adanya analisa untuk mengetahui penyebab-penyebab potensial yang secara signifikan mempengaruhinya. Cause and effect diagram sangat berguna dalam melakukan analisa dan langkah perbaikan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control). DMAIC adalah suatu pendekatan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Diagram sebab-akibat ini menunjukkan faktor-faktor penyebab permasalahan, yang secara umum diklasifikasikan ke dalam kategori materials, machines, methods, measurements, environment, dan people.

Lambatnya proses pelelangan yang terjadi di Departemen Pengadaan Barang PT. PG terjadi akibat beberapa faktor, adapun hasil peninjauan langsung yang telah dilakukan sesuai dengan fakta di lapangan. Dari fakta-fakta tersebut dipaparkan beberapa temuan sebagai berikut:

- a. Tidak ada sistem untuk melihat PO sudah dikirim ke Vendor atau belum
- b. Dokumen tender manual / hardcopy
- c. Legalisasi Dokumen Tender manual
- d. Pengiriman PR masih manual
- e. Belum ada sistem monitoring Proses Tender yang terintegrasi dan terstandarisasi
- f. Evaluasi Tender masih manual
- g. Revisi berulang kali dari atasan
- h. Penciptaan Dokumen Tender (Usulan Pemenang, Persetujuan PO) manual

Berikut adalah tabel perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan. Kondisi saat sebelum perbaikan, sebanyak 17% terjadi masalah evaluasi tender yang manual, penciptaan dokumen tender (usulan pemenang, persetujuan PO) manual sebesar 17%, legalisasi dokumen tender manual sebesar 17%, pengiriman PR masih manual 14%, belum adanya sistem monitoring proses tender yang terintegrasi dan

Implementasi Lean Procurement Process dengan Metode Value Stream Analysis untuk Meningkatkan Kecepatan Proses Pengadaan Barang

terstandarisasi sebesar 11%, dokumen tender manual/hardcopy sebesar 10%, tidak ada sistem untuk melihat PO sudah dikirim ke vendor sebesar 8%, proses revisi yang berulang kali sebesar 4%. Setelah diadakan perbaikan pada, maka urutan permasalahan berubah sesuai tabel di bawah ini, jumlah permasalahan secara total saat sebelum perbaikan adalah 144, turun menjadi 45 yang artinya ada penurunan sebesar 68,75% dimana kondisi sesudah perbaikan mengalami optimalisasi dan dapat meminimalkan permasalahan selama proses tender.

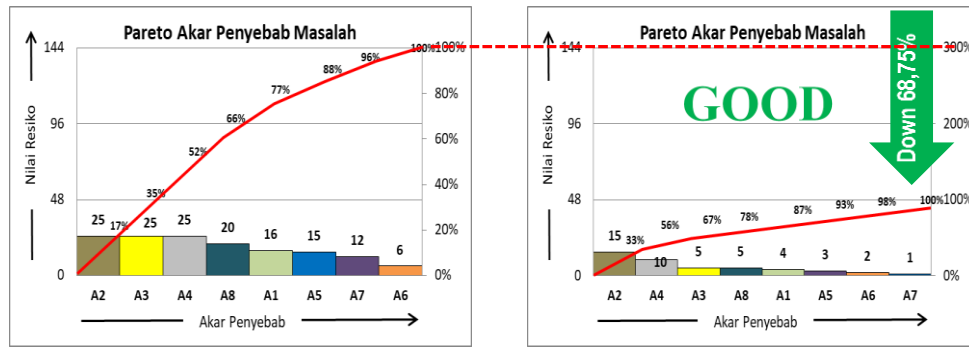
**Tabel 3**  
**Sebelum Perbaikan (1 Jul – 31 Des 2020)**

<b>Kode</b>	<b>Permasalahan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>	<b>%Kum</b>
A2	Evaluasi tender masih manual	25	17%	17%
A3	Penciptaan dokumen tender (usulan pemenang, persetujuan PO) manual	25	17%	35%
A4	Legalisasi PR dokumen Tender manual	25	17%	52%
A8	Pengiriman PR masih manual	20	14%	66%
A1	Belum ada sistem monitoring proses tender yang terintegritas dan terstandarisasi	16	11%	77%
A5	Dokumen tender manual/hardcopy	15	10%	88%
A7	Tidak ada sistem untuk melihat PO sudah dikirim ke Vendor belum	12	8%	96%
A6	Revisi berulang kali dari atasan	6	4%	100%
<b>Jumlah</b>		<b>117</b>	<b>100%</b>	

**Tabel 4**  
**Sesudah Perbaikan (1 Jun – 30 Nov 2021)**

<b>Kode</b>	<b>Permasalahan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>	<b>%Kum</b>
A2	Evaluasi tender masih manual	15	33%	33%
A3	Penciptaan dokumen tender (usulan pemenang, persetujuan PO) manual	5	11%	56%
A4	Legalisasi PR dokumen Tender manual	10	22%	78%
A8	Pengiriman PR masih manual	5	11%	78%
A1	Belum ada sistem monitoring proses tender yang terintegritas dan terstandarisasi	4	9%	87%
A5	Dokumen tender manual/hardcopy	15	10%	88%
A7	Tidak ada sistem untuk melihat PO sudah dikirim ke Vendor belum	3	7%	93%
A6	Revisi berulang kali dari atasan	2	4%	98%
<b>Jumlah</b>		<b>45</b>	<b>100%</b>	





**Gambar 2**  
**Diagram Pareto Sebelum dan Sesudah Perbaikan**

Berikut adalah tabel yang diduga penyebab dari akar permasalahan proses pelelangan yang terjadi saat ini di PT. PG:

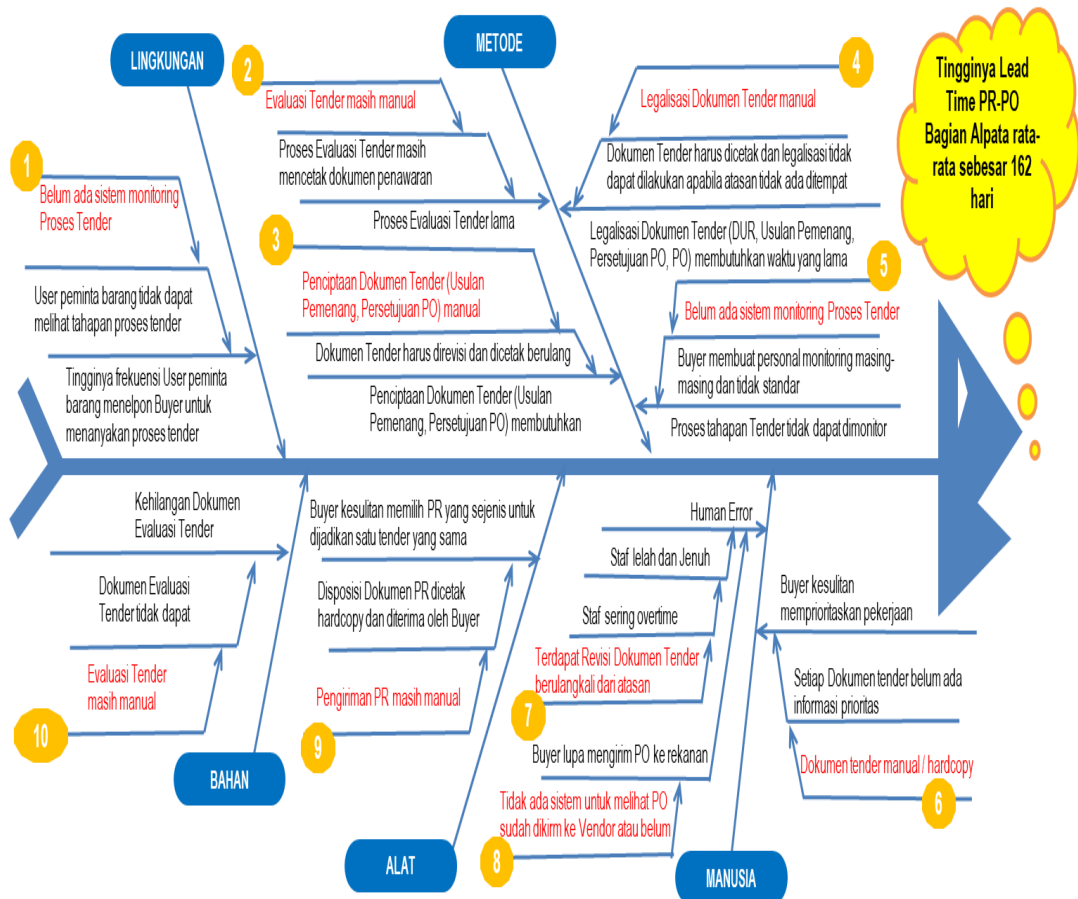
**Tabel 5**  
**Akar Permasalahan Proses Pelelangan di PT PG**

<b>Lingkungan</b>	Tingginya frekuensi User peminta barang menelpn Buyer untuk menanyakan proses tender	User peminta barang tidak dapat melihat tahapan proses tender Belum ada sistem monitoring Proses Tender yang terintegrasi dan terstandarisasi
<b>Metode</b>	Proses Evaluasi Tender lama	Proses Evaluasi Tender masih manual dengan mencetak dokumen penawaran vendor Evaluasi Tender masih manual
<b>Metode</b>	Penciptaan Dokumen Tender (Usulan Pemenang, Persetujuan PO) membutuhkan waktu yang lama	Dokumen Tender harus direvisi dan dicetak berulang kali Penciptaan Dokumen Tender (Usulan Pemenang, Persetujuan PO) manual
<b>Metode</b>	Legalisasi Dokumen Tender (DUR, Usulan Pemenang, Persetujuan PO, PO) membutuhkan waktu yang lama	Dokumen Tender harus dicetak dan legalisasi tidak dapat dilakukan apabila atasan tidak ada ditempat Legalisasi Dokumen Tender manual
<b>Metode</b>	Proses tahapan Tender tidak dapat dimonitor	Buyer membuat personal monitoring masing-masing dan tidak standar Belum ada sistem monitoring Proses Tender yang terintegrasi dan terstandarisasi
<b>Manusia</b>	Buyer kesulitan memprioritaskan pekerjaan	Setiap Dokumen tender belum ada informasi prioritas Dokumen tender manual / hardcopy
<b>Manusia</b>	Human Error	Staf lelah dan Jenuh Staf sering Overtime

## Implementasi Lean Procurement Process dengan Metode Value Stream Analysis untuk Meningkatkan Kecepatan Proses Pengadaan Barang

		Terdapat Revisi berulang kali dari atasan
<b>Manusia</b>	Human Error	Buyer lupa mengirim PO ke rekanan Tidak ada sistem untuk melihat PO sudah dikirim ke Vendor atau belum
<b>Alat</b>	Buyer kesulitan memilih PR yang sejenis untuk dijadikan satu tender yang sama	Disposisi Dokumen PR dicetak hardcopy dan diterima oleh Buyer Pengiriman PR masih manual
<b>Bahan</b>	Kehilangan Dokumen Evaluasi Tender	Dokumen Evaluasi Tender tidak dapat dimonitor Evaluasi Tender masih manual

Berdasarkan klasifikasi permasalahan di atas, berikut adalah cause-effect diagram dari penyebab tingginya lead time dari proses purchase requisitions hingga proses purchase order (PO):



**Gambar 3**  
**Cause-Effect Diagram Proses PR – PO**

Untuk mengetahui secara logis korelasi akar penyebab dengan akibat, berikut adalah tabel analisa akar penyebab dan penyebab langsung:

a. Lingkungan

Belum ada sistem monitoring Proses Tender yang terintegrasi dan terstandarisasi (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya User peminta barang tidak dapat melihat tahapan proses tender sehingga mengakibatkan Tingginya frekuensi User peminta barang menelpon Buyer untuk menanyakan proses tender (**Penyebab Langsung**)

- 1) Metode Evaluasi Tender masih manual (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya Proses Evaluasi Tender dengan mencetak dokumen penawaran vendor sehingga mengakibatkan Proses Evaluasi Tender lama (**Penyebab Langsung**)
- 2) Penciptaan Dokumen Tender (**Usulan Pemenang, Persetujuan PO**) manual (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya Dokumen Tender harus direvisi dan dicetak berulang kali sehingga mengakibatkan penciptaan Dokumen Tender (**Usulan Pemenang, Persetujuan PO**) membutuhkan waktu yang lama (**Penyebab Langsung**)
- 3) Legalisasi Dokumen Tender manual (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya Dokumen Tender harus dicetak dan legalisasi tidak dapat dilakukan apabila atasan tidak ada ditempat sehingga mengakibatkan legalisasi Dokumen Tender (**DUR, Usulan Pemenang, Persetujuan PO, PO**) membutuhkan waktu yang lama (**Penyebab Langsung**)
- 4) Belum ada sistem monitoring Proses Tender yang terintegrasi dan terstandarisasi (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya Buyer membuat personal monitoring masing-masing dan tidak standar sehingga mengakibatkan Proses tahapan Tender tidak dapat dimonitor (**Penyebab Langsung**)

b. Manusia

- 1) Dokumen tender manual / hardcopy (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya setiap Dokumen tender belum ada informasi prioritas sehingga mengakibatkan Buyer kesulitan memprioritaskan pekerjaan (**Penyebab Langsung**)
- 2) Terdapat Revisi berulang kali dari atasan (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya Staf sering overtime dan lelah serta jenuh sehingga mengakibatkan sering terjadi human error (**Penyebab Langsung**)
- 3) Tidak ada sistem untuk melihat PO sudah dikirim ke Vendor atau belum (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya Buyer lupa mengirim PO ke rekanan sehingga mengakibatkan sering terjadi human error (**Penyebab Langsung**)

c. Alat

Pengiriman PR masih manual (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya Disposisi Dokumen PR dicetak hardcopy dan diterima oleh Buyer sehingga mengakibatkan Buyer kesulitan memilih PR yang sejenis untuk dijadikan satu tender yang sama (**Penyebab Langsung**)

d. Bahan

Evaluasi Tender masih manual (**Akar Penyebab Masalah**), akibatnya Dokumen Evaluasi Tender tidak dapat dimonitor sehingga mengakibatkan Kehilangan Dokumen Evaluasi Tender (**Penyebab Langsung**)

#### **D. Optimalisasi Service Level**

Untuk mencapai optimalisasi service level dalam proses pengadaan barang (tender) di PT. Petrokimia Gresik perlu dilakukan oleh manajemen dalam memperbaiki proses pelelangan tersebut. Apabila ditinjau lebih lanjut penggunaan program aplikasi web SIPS saat ini meningkatkan proses plan-do-check-action (PDCA) dan pada akhirnya tercapai pelayanan prima untuk setiap fungsi yang terlibat di dalam proses tender. Sedangkan penggunaan aplikasi web SIPS juga mempermudah unit kerja dalam memonitoring proses tender dan evaluasi tender, dapat mengontrol waktu pada setiap tahapan tender, mempermudah dan mempercepat proses pembuatan dokumen tender sampai dengan legalisasi, dan juga berdampak positif pada proses approval dan juga pengambilan keputusan. Dengan pemanfaatan aplikasi SIPS ini juga menunjukkan bahwa perusahaan telah mendukung transformasi industri 4.0 dan juga mendukung program cinta lingkungan yaitu meminimalkan penggunaan kertas.

#### **Kesimpulan**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dirumuskan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa poin yang menjadi kesimpulan dalam penelitian ini:

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa waktu pemrosesan pengadaan barang (tender) memiliki lead time 222,09 hari yang artinya memiliki alur waktu yang cukup panjang dengan banyaknya purchase requisitions yang masuk pada departemen pengadaa barang PT. PG. Berdasarkan analisa data, didapatkan bahwa value added sebelum perbaikan adalah 11.360 menit dan setelah perbaikan adalah 11.695 menit terdapat kenaikan nilai Added Value sesudah perbaikan dikarenakan adanya pekerjaan replikasi pembuatan DUR, Rekap Penawaran Vendor, dan Negosiasi di SIPS. Didapatkan non-value added sebelum perbaikan adalah 28.940 menit dan setelah perbaikan menurun menjadi 5.940 menit yang artinya mengalami penurunan sebesar 23.000 karena seluruh pekerjaan telah digital dengan adanya aplikasi SIPS sehingga tidak diperlukan lagi mobilisasi dokumen, dapat disimpulkan bahwa terjadi efisiensi hari kerja sebesar 50 hari kerja atau setara 70 hari kalender. Untuk meningkatkan kecepatan proses pengadaan barang di PT Petrokimia Gresik, maka dibutuhkan aplikasi web SIPS 4.0. Hal ini dikarenakan secara internal, departemen pengadaan barang dapat memonitoring proses tender dan evaluasi tender, dapat mengontrol waktu di tiap tahapan proses tender, mempermudah dan mempercepat proses pembuatan dokumen tender sampai dengan Legalisasi, mempermudah dan mempercepat waktu approve oleh Approver dalam mengambil keputusan, SDM lebih efisien dan optimal, serta dokumen tender menjadi lebih aman

## BIBLIOGRAFI

- Ashraf, Nava, Karlan, Dean, & Yin, Wesley. (2006). Tying Odysseus to the mast: Evidence from a commitment savings product in the Philippines. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(2), 635–672. [Google Scholar](#)
- Chaffey, Lisa, & Fossey, Ellie. (2004). Caring and daily life: Occupational experiences of women living with sons diagnosed with schizophrenia. *Australian Occupational Therapy Journal*, 51(4), 199–207. [Google Scholar](#)
- Chu, Derrick M., Ma, Jun, Prince, Amanda L., Antony, Kathleen M., Seferovic, Maxim D., & Aagaard, Kjersti M. (2017). Maturation of the infant microbiome community structure and function across multiple body sites and in relation to mode of delivery. *Nature Medicine*, 23(3), 314–326. [Google Scholar](#)
- Halim, Kristina, & Palit, Herry Christian. (2016). Perbaikan Proses Penerimaan Spare Part dengan Menghilangkan Peran Gudang Main Store: A Case Study. *Jurnal Titra*, 4(2), 257–264. [Google Scholar](#)
- Maxfield dalam Nazir. (2005). *Penerapan Activity Based Costing (ABC) System untuk Menentukan Harga Pokok Produksi (Studi Pada PT. Indonesia Pet Bottle Pandaan Pasuruan)*. [Google Scholar](#)
- Nazir, Nazir A. (2005). Person-culture fit and employee commitment in banks. *Vikalpa*, 30(3), 39–52. [Google Scholar](#)
- Parsa, Amir Bahador, Movahedi, Ali, Taghipour, Homa, Derrible, Sybil, & Mohammadian, Abolfazl Kouros. (2020). Toward safer highways, application of XGBoost and SHAP for real-time accident detection and feature analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 136, 105405. [Google Scholar](#)
- Plotnikov, Sergey V, Pasapera, Ana M., Sabass, Benedikt, & Waterman, Clare M. (2012). Force fluctuations within focal adhesions mediate ECM-rigidity sensing to guide directed cell migration. *Cell*, 151(7), 1513–1527. [Google Scholar](#)
- Sample, Pamela A., Girkin, Christopher A., Zangwill, Linda M., Jain, Sonia, Racette, Lyne, Becerra, Lida M., Weinreb, Robert N., Medeiros, Felipe A., Wilson, M. Roy, & De León-Ortega, Julio. (2009). The african descent and glaucoma evaluation study (ADAGES): Design and baseline data. *Archives of Ophthalmology*, 127(9), 1136–1145. [Google Scholar](#)
- Sankararaman, G., Suresh, Mr S., Komatheswari, Ms T., Surulivel, S. T., Selvabaskar, S., Vijayanand, V., & Rengarajan, V. (2018). A study on relationship between price of us dollar and selected commodities. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 119(15), 203–224. [Google Scholar](#)
- Satapathy, A. K., Gunasekaran, G., Sahoo, S. C., Amit, Kumar, & Rodrigues, P. V. (2009). Corrosion inhibition by *Justicia gendarussa* plant extract in hydrochloric

Implementasi Lean Procurement Process dengan Metode Value Stream Analysis untuk Meningkatkan Kecepatan Proses Pengadaan Barang

acid solution. *Corrosion Science*, 51(12), 2848–2856. [Google Scholar](#)

Sugiyono, Agus. (2004). Perubahan Paradigma Kebijakan Energi Menuju Pembangunan yang Berkelanjutan. *Dipresentasikan Pada Seminar Akademik Tahunan Ekonomi I, Pascasarjana FEUI & ISEI*, 8–9. [Google Scholar](#)

Tatsis, Vassilios, Mena, Carlos, Van Wassenhove, Luk N., & Whicker, Linda. (2006). E-procurement in the Greek food and drink industry: drivers and impediments. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 12(2), 63–74. [Google Scholar](#)

Zhang, Hong Fu, Sun, Min, Zhou, Xin Hua, Fan, Wei Ming, Zhai, Ming Guo, & Yin, Ji Feng. (2002). Mesozoic lithosphere destruction beneath the North China Craton: evidence from major-, trace-element and Sr–Nd–Pb isotope studies of Fangcheng basalts. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 144(2), 241–254. [Google Scholar](#)

---

**Copyright holder:**

Galih Nurhadyan, Erma Suryani (2022)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

