

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

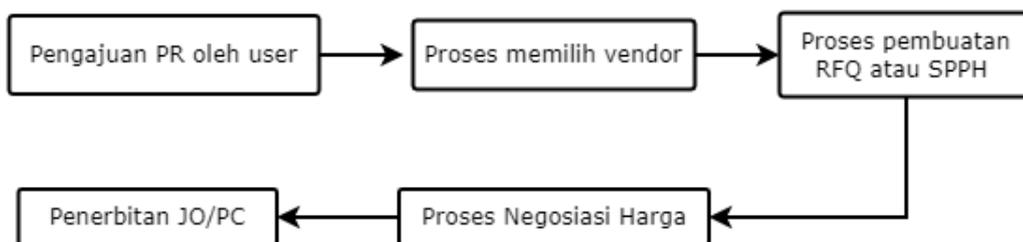
#### 4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data

##### 4.1.1 Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di PT Krakatau Jasa Logistik selama kurun waktu tiga bulan terhitung mulai 8 Maret 2023 sampai dengan 7 Juni 2023. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui mengamati secara langsung di lapangan, menyebarkan kuesioner, dan melakukan wawancara. Hasil dari pengumpulan data ini akan digunakan sebagai informasi dalam merancang value stream mapping. Data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

##### 4.1.1.1 Proses pengadaan

Alur proses pengadaan yang berjalan di PT KJL adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Alur Proses Pengadaan PT KJL  
(Sumber: Divisi Procurement PT KJL, 2023)

Proses pengadaan PT KJL dimulai oleh user mengajukan *purchase request* ke divisi *procurement* untuk selanjutnya dilakukan proses pengadaan sampai penerbitan PC oleh divisi *procurement*. Berikut merupakan penjelasan terkait proses pengadaan PT KJL:

1. Pengajuan *Purchase Request* (PR) oleh user

*Purchase Request* (PR) adalah dokumen pengadaan yang berisikan informasi barang atau jasa yang dibuat oleh user atau dinas perencanaan pengadaan. Proses dimulai dengan dinas pengadaan menerima PR dari user yang telah disetujui oleh kepala bagian, dilanjutkan dengan melakukan pengecekan kelengkapan dokumen meliputi spesifikasi barang, satuan ukuran, *material code* dan kuantitas kebutuhan, sebelum nantinya dilakukan peninjauan oleh

kepala terkait, dokumen yang belum lengkap akan dikembalikan kepada user untuk selanjutnya dilengkapi kembali.

2. Pemilihan vendor rekanan

Rekanan/vendor/pemasok adalah badan hukum usaha/orang perseorangan yang memiliki kemampuan dan memenuhi persyaratan untuk menyediakan barang dan jasa yang diperlukan. Proses pemilihan vendor merupakan hal penting dalam pengadaan karena berkaitan dengan pemenuhan material. Pemilihan vendor diambil dari daftar rekanan terpilih, dimana PT KJL memiliki total 185 rekanan dengan 121 vendor untuk pengadaan jasa dan 36 vendor untuk pengadaan barang. Pemilihan vendor dilakukan dengan melihat kebutuhan yang diminta user dan menyesuaikannya dengan spesialisasi dari masing-masing vendor.

3. Pembuatan surat permintaan penawaran harga

Surat permintaan penawaran harga adalah surat yang dikirimkan perusahaan kepada vendor yang isinya meminta vendor mengirimkan daftar barang dan harga barang. Proses didahului dengan membuat *request of quotation* (RFQ) sesuai dengan PR yang dibuat user untuk dikirimkan kepada vendor melalui email. Proses selanjutnya menunggu penawaran yang dikirim oleh vendor untuk nantinya dilakukan *review* terhadap penawaran yang diberikan.

4. Proses Negosiasi

Negosiasi adalah proses tawar menawar antara perusahaan dengan vendor untuk mencapai kesepakatan atas syarat-syarat pengadaan dan harga. Proses diawali dengan membuat surat negosiasi terkait harga dan spesifikasi barang yang dibutuhkan dan mengirimkan kepada vendor. Proses negosiasi dilakukan setelah vendor mengirimkan balasan dan dilakukan sampai mendapat kesepakatan harga dan spesifikasi barang yang sesuai.

5. Penerbitan *Purchase Contract* (PC)

*Purchase Contract* (PC) adalah surat perjanjian antara perusahaan dengan vendor rekanan untuk pengadaan barang. *Purchase Contract* dibuat berdasarkan hasil negosiasi, yang nantinya akan diserahkan kepada vendor rekanan terpilih untuk selanjutnya diproses oleh vendor. Penerbitan PC juga dilengkapi dokumen lainnya meliputi PR, RAB, DRT-U dan fakta Integritas.

#### 4.1.1.2 Data Jumlah Operator

Data jumlah keseluruhan operator diperoleh berdasarkan jumlah operator terlibat dalam proses pengadaan. Data jumlah operator ini akan digunakan dalam membuat *value stream mapping*. Berikut ini merupakan data jumlah operator pada setiap proses pengadaan dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Jumlah Operator**

No	Proses	Jumlah Operator
1	Pengajuan PR oleh user	3
2	Pemilihan Vendor	2
3	Pengajuan Surat Permintaan Penawaran Harga (SPPH)	7
4	Negosiasi Harga	8
5	Penerbitan JO/PC/Kontrak	4

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

#### 4.1.1.3 Data Waktu

Data waktu adalah informasi yang digunakan untuk mengukur satu aktivitas selama proses pengadaan berlangsung. Data waktu ini yaitu data waktu standar untuk proses pengadaan. Dapat dilihat pada tabel 4.2 waktu standar untuk setiap proses pengadaan.

**Tabel 4.2 Waktu Standar Perusahaan**

No	Proses	Waktu Standar (Menit)
1	Pengajuan PR oleh user	480
2	Pemilihan Vendor	480
3	Pengajuan Surat Permintaan Penawaran Harga (SPPH)	2400
4	Negosiasi Harga	2400
5	Penerbitan PC	1440

Sumber: Divisi *Procurement* PT KJL (2023)

Tabel 4.2 diatas menjelaskan tentang waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengadaan disetiap prosesnya. Waktu standar setiap proses didapat dari hasil wawancara dengan kepada bagian pengadaan barang.

#### 4.1.1.4 Aktivitas Pengadaan

Di bawah ini tersaji informasi berupa penjelasan mengenai kegiatan dalam setiap tahap proses akuisisi barang di PT KJL.

**Tabel 4.3 Aktivitas Pengadaan**

No	Proses	Aktivitas	Kode
1	Pengajuan PR oleh user	Menerima PR yang telah disetujui dari user	A1
		Melakukan pengecekan terhadap kelengkapan dokumen dan mengembalikannya apabila dokumen belum lengkap.	A2
		Menunggu ditinjau	A3
2	Pemilihan Vendor	Memilih vendor penyedia	B1
		Menunggu ditinjau	B2
3	Pengajuan Surat Permintaan Penawaran Harga (SPPH)	Membuat <i>Request for Quotation</i> (RFQ) berdasarkan PR	C1
		Mengirimkan <i>Request for Quotation</i> (RFQ) ke vendor via email.	C2
		Menunggu penawaran dari vendor	C3
		Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor	C4
		Melakukan review penawaran	C5
		Menunggu ditinjau	C6
4	Negosiasi	Membuat surat negosiasi ke vendor	D1
		Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email	D2
		Melakukan negosiasi dengan vendor	D3
		Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor	D4
		Menunggu ditinjau	D5
5	Penerbitan JO/PC	Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi	E1
		Proses approval	E2

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

#### 4.1.1.5 Waktu Proses pengadaan

Waktu proses merujuk pada jumlah waktu yang diperlukan bagi produk tertentu untuk melewati rangkaian proses hingga akhirnya menjadi produk jadi. Dalam penelitian ini, dikumpulkan sebanyak 10 observasi selama proses berlangsung. Berikut ini merupakan data waktu proses pengadaan di PT KJL dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Waktu Proses Pengadaan**

No	Aktivitas	Kode	Waktu (Menit)
1	Menerima PR yang telah disetujui dari user	A1	4.10
2	Melakukan pengecekan kelengkapan dokumen dan mengembalikannya apabila dokumen belum lengkap.	A2	37.30
3	Menunggu ditinjau	A3	1175.50
4	Memilih vendor penyedia	B1	24.00
5	Menunggu ditinjau	B2	837.50
6	Membuat <i>Request for Quotation</i> (RFQ) berdasarkan PR	C1	83.20
7	Mengirimkan <i>Request for Quotation</i> (RFQ) ke vendor via email.	C2	4.25
8	Menunggu penawaran dari vendor	C3	5351.20
9	Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor	C4	367.85
10	Melakukan review penawaran	C5	262.85
11	Menunggu ditinjau	C6	640.50
12	Membuat surat negosiasi ke vendor	D1	42.65
13	Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email	D2	3.75
14	Melakukan negosiasi dengan vendor	D3	3640.00
15	Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor	D4	457.10
16	Menunggu ditinjau	D5	536.00
17	Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi	E1	212.40
18	Proses Approval	E2	1316.50
TOTAL			14996.65

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

#### 4.1.1.6 Identifikasi *Waste* pada proses pengadaan

Pengidentifikasi *waste* ini akan dilakukan berdasarkan 9 *waste*, yang mana aktivitasnya akan diklasifikasikan menurut aktivitas yang sesuai dengan jenis *waste*. Berikut merupakan identifikasi *waste* yang bisa terjadi pada setiap proses pengadaan. Dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Identifikasi *Waste* pada proses pengadaan barang**

No	Proses	Aktivitas	Kode	Jenis <i>waste</i>
1	Pengajuan PR oleh user	Menerima PR yang telah disetujui dari user	A1	<i>Waiting waste</i>
		Melakukan pengecekan kelengkapan dokumen dan mengembalikannya apabila dokumen belum lengkap.	A2	<i>Defect waste</i>
		Menunggu untuk di tinjau	A3	<i>Waiting waste</i>
2	Pemilihan vendor rekanan	Memilih vendor penyedia	B1	<i>Excess Process Waste</i>
		Menunggu untuk ditinjau	B2	<i>Waiting waste</i>
3	Pengajuan Surat Permintaan Penawaran Harga (SPPH)	Membuat <i>Request for Quotation</i> (RFQ) berdasarkan PR	C1	<i>Excess Process Waste</i>
		Mengirimkan <i>Request for Quotation</i> (RFQ) ke vendor via email.	C2	<i>Excess Process Waste</i>
		Menunggu penawaran dari vendor	C3	<i>Waiting waste</i>
		Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor	C4	<i>Excess Process Waste</i>
		Melakukan review penawaran	C5	<i>Excess Process Waste</i>
		Mengunggu untuk di tinjau	C6	<i>Waiting waste</i>
4	Negosiasi	Membuat surat negosiasi ke vendor	D1	<i>Excess Process Waste</i>
		Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email	D2	<i>Excess Process Waste</i>
		Melakukan negosiasi dengan vendor	D3	<i>Excess Process Waste</i>
		Menginformasikan ke user perihal hasil negosiasi	D4	<i>Excess Process Waste</i>
		Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor	D5	<i>Excess Process Waste</i>
		Menunggu untuk ditinjau	D6	<i>Waiting waste</i>
5	Penerbitan JO/PC	Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi	E1	<i>Excess Process Waste</i>
		Proses Approval	E2	<i>Excess Process Waste</i>

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

Berdasarkan data diatas bisa dilihat bahwa potensi *waste* yang bisa terjadi dalam proses pengadaan barang ada tiga *waste* yaitu *defect waste*, *waiting waste* dan *excess process waste*. Ketiga *waste* tersebut selanjutnya akan dihitung tingkat keterkaitannya pada proses pengadaan barang dengan menggunakan kuesioner yang disebar kepada *staff* divisi *procurement* PT KJL.

#### 4.1.1.7 Kuesioner *waste*

Untuk mendapatkan informasi mengenai pemborosan (*waste*) yaitu dengan melakukan mengedarkan kuesioner kepada individu yang memiliki pemahaman menyeluruh mengenai seluruh proses pembelian.. Dalam pengumpulan data melalui kuesioner, peneliti memilih sampel sebanyak 5 responden. Data dari kuesioner terkait *waste* proses pengadaan barang Parts-DT.01.01.15 dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel. 4.6 Data hasil kuesioner *waste***

No	Process	Defect Waste	Waiting Waste	Excess Process Waste
1	Menerima PR yang telah disetujui dari user	0	0	1
2	Melakukan pengecekan terhadap kelengkapan dokumen	2	1	2
3	Menunggu ditinjau	0	4	0
4	Memilih vendor penyedia	0	0	4
5	Menunggu ditinjau	0	4	1
6	Membuat <i>Request for Quotation</i> (RFQ)	1	0	3
7	Mengirimkan <i>Request for Quotation</i> (RFQ) ke vendor via email.	0	0	1
8	Menunggu penawaran dari vendor	0	4	1
9	Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor	0	0	2
10	Melakukan review penawaran	0	0	4
11	Menunggu ditinjau	0	4	0
12	Membuat surat negosiasi ke vendor	0	0	3
13	Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email	0	0	1
14	Melakukan negosiasi dengan vendor	0	4	4
15	Menginformasikan perihal hasil negosiasi ke user	0	0	1
16	Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor	0	3	3
17	Menunggu ditinjau	0	4	1
18	Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi	2	2	4
19	Proses approval	0	4	2

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

Keterangan:

0 = Tidak ditemukan pemborosan

1 = Sangat sedikit pemborosan

- 2 = Sedikit pemborosan
- 3 = Pemborosan yang dipertimbangkan
- 4 = Banyak pemborosan
- 5 = Sangat banyak pemborosan

#### 4.1.2 Pengolahan Data

Pada penelitian ini, data diproses menggunakan value stream mapping. Value stream mapping atau peta aliran nilai adalah metode untuk memetakan suatu proses yang mengidentifikasi bagaimana material dan informasi mengalir dalam proses tersebut. Langkah-langkah untuk membuat value stream mapping adalah sebagai berikut:

##### 4.1.2.1 Pemetaan proses pengadaan

Langkah awal dalam pembuatan peta aliran nilai adalah melakukan pemetaan terhadap keseluruhan proses yang terlibat. Ilustrasi dari peta aliran proses akuisisi dapat ditemukan pada Gambar 4.2.

PETA ALIRAN PROSES PENGADAAN										
Kegiatan		Jumlah	Waktu (Menit)	Pekerjaan : Proses pengadaan barang						
○	Operasi	6	4350.20	No. Peta : 1						
□	Inspeksi	4	781.25	Dipetakan Oleh : Hanifah Adetya						
➡	Transportasi	2	8.00	Tanggal dipetakan : 10 Agustus 2023						
D	Delay	6	9857.20							
▽	Penyimpanan									
Total		18	14996.65							
Aktivitas				Lambang		Jumlah Operator	Waktu (Menit)			
				○	□	➡	D	▽		
Menerima PR yang telah disetujui dari user				●					1	4.10
Melakukan pengecekan terhadap kelengkapan dokumen					●				1	37.30
Menunggu untuk ditinjau							●		1	1175.50
Memilih vendor penyedia					●				1	24.00
Menunggu untuk di tinjau							●		1	837.50
Membuat Request for Quotation (RFQ) berdasarkan PR yang telah dibuat oleh user.				●					1	83.20

Gambar 4.2 Peta Alur Proses Pengadaan  
(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)

Mengirimkan Request for Quotation (RFQ) ke vendor via email.						1	4.25
Menunggu penawaran dari vendor						1	5351.20
Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor						1	367.85
Melakukan review penawaran						2	262.85
Menunggu untuk ditinjau						1	640.50
Membuat surat negosiasi ke vendor						1	42.65
Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email						1	3.75
Melakukan negosiasi dengan vendor						3	3640.00
Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor						2	457.10
Menunggu untuk ditinjau						1	536.00
Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi						3	212.40
Proses Approval						1	1316.50

Gambar 4.2 Peta Aliran Proses Pengadaan (Lanjutan)

(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)

#### 4.1.2.2 Merancang *Current State Value Stream Mapping*

*Current state value stream mapping* atau pemetaan kondisi terkini dari aliran nilai merupakan representasi awal proses yang sedang berjalan. Informasi yang diperlukan untuk menyusun pemetaan status terkini aliran nilai antara lain melibatkan alur proses akuisisi di perusahaan, waktu yang dibutuhkan dalam setiap tahap, serta jumlah anggota tim kerja pada setiap langkah proses akuisisi. Detailnya dapat dilihat dalam Tabel 4.7.

**Tabel. 4.7 Identifikasi Proses Pengadaan**

Kode	Aktivitas	Jumlah Operator	Waktu (Menit)
A1	Menerima PR yang telah disetujui dari user	1	4.10
A2	Melakukan pengecekan kelengkapan dokumen dan mengembalikannya apabila dokumen belum lengkap.	1	37.30
A3	Menunggu ditinjau	1	1175.50
B1	Memilih vendor penyedia	1	24.00
B2	Menunggu ditinjau	1	837.50
C1	Membuat Request for Quotation (RFQ) berdasarkan PR	1	83.20
C2	Mengirimkan Request for Quotation (RFQ) ke vendor via email.	1	4.25

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

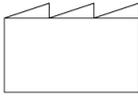
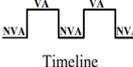
**Tabel. 4.7 Identifikasi Proses Pengadaan (Lanjutan)**

C3	Menunggu penawaran dari vendor	1	5351.20
C4	Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor	1	367.85
C5	Melakukan review penawaran	2	262.85
C6	Menunggu ditinjau	1	640.50
D1	Membuat surat negosiasi ke vendor	1	42.65
D2	Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email	1	3.75
D3	Melakukan negosiasi dengan vendor	3	3640.00
D4	Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor	2	457.10
D5	Menunggu ditinjau	1	536.00
E1	Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi	3	212.40
E2	Menunggu approval	1	1316.50
TOTAL		24	14996.65

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

Dari tabel diatas diketahui bahwa untuk menyelesaikan satu proses pengadaan diperlukan waktu sebesar 14996.65 menit atau jika dikonversikan kedalam hari adalah 31 hari.

Selain aktivitas proses, jumlah orang dan waktu proses, *Current state value stream mapping* digambarkan menggunakan simbol-simbol yang mewakili aktivitas. Seperti pada gambar 4.3 dibawah ini.

 Customer/Supplier	Simbol ini melambangkan customer dan vendor. Dalam proses pengadaan yang bertindak sebagai customer adalah user	 Operator	Simbol ini melambangkan pengguna yang diperlukan untuk memproses produk/jasa.
 Dedicated Process	Simbol ini melambangkan proses. Seluruh alur proses pengadaan digambarkan menggunakan simbol ini	 Starburst	simbol ini digunakan untuk menungjukan proses yang memiliki pemborosan
 Push Arrow	Simbol ini merepresentasikan materi yang dipindahkan dari proses sebelumnya ke proses selanjutnya.	 Timeline	Simbol ini melambangkan <i>time line</i> yang menunjukkan <i>value added time</i> dan <i>non-value added time</i>
 Manual Info	Simbol panah lurus ini melambangkan aliran informasi dalam catatan, laporan, atau percakapan.	 External Shipment	Simbol ini merepresentasikan pengiriman dari pemasok atau pengiriman ke pelanggan melalui transportasi eksternal.
 Electronic Info	simbol ini melambangkan informasi yang melalui elektronik. Dalam proses pengadaan mengirinkan RFQ dan surat Negosiasi yang melalui email	 Other Information	Simbol ini merepresentasikan informasi tambahan lain.

**Gambar 4.3 Simbol *Value Stream Mapping* Pada Proses Pengadaan**

(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)

#### 4.1.2.3 Process Mapping Activity (PAM)

PAM (*Process Activity Mapping*) dimanfaatkan untuk memahami semua kegiatan yang terjadi selama proses akuisisi barang parts-DT.01.01.15, dengan mengidentifikasi jenis kegiatan dalam proses akuisisi, termasuk operasi, transportasi, inspeksi, penyimpanan, dan penundaan. Selain itu, aktivitas-aktivitas ini dikelompokkan ke dalam kategori VA (*value added*), NVA (*non value added*), dan NNVA (*necessary but non value added*). Ilustrasi Pemetaan Aktivitas Proses pada proses akuisisi barang parts-DT.01.01.15 dapat ditemukan dalam Tabel 4.8.

Tabel 4.8 *Process Mapping Activity* Pengadaan Barang Parts-DT.01.01.15

Kode	Aktivitas	Jumlah Operator	Waktu (Menit)	Aktivitas					VA/NVA/NNVA
				O	T	I	S	D	
A1	Menerima PR yang telah disetujui dari user	1	4.10	O					VA
A2	Melakukan pengecekan terhadap kelengkapan dokumen tersebut dan mengembalikan ke user karena dokumen belum lengkap.	1	37.30			I			NNVA
A3	Menunggu ditinjau	1	1175.50					D	NVA
B1	Memilih vendor penyedia	1	24.00			I			NNVA
B2	Menunggu ditinjau	1	837.50					D	NVA
C1	Membuat Request for Quotation (RFQ) berdasarkan PR yang telah dibuat oleh user.	1	83.20	O					VA
C2	Mengirimkan Request for Quotation (RFQ) ke vendor via email.	1	4.25		T				NNVA
C3	Menunggu penawaran dari vendor	1	5351.20					D	NNVA
C4	Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor	1	367.85	O					VA
C5	Melakukan review penawaran	2	262.85			I			VA

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

Tabel 4.8 *Process Mapping Activity* Pengadaan Barang Parts-DT.01.01.15 (Lanjutan)

C6	Menunggu ditinjau	1	640.50					D	NVA
D1	Membuat surat negosiasi ke vendor	1	42.65	O					VA
D2	Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email	1	3.75		T				NNVA
D3	Melakukan negosiasi dengan vendor	3	3640.00	O					VA
D4	Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor	2	457.10			I			VA
D5	Menunggu ditinjau	1	536.00					D	NVA
E1	Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi	3	212.40	O					VA
E2	Menunggu approval	1	1316.50			I			NVA
TOTAL			14996.65	6	2	5	0	5	

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

Keterangan :

*O = Operation*

*VA = Value Added*

*D = Delay*

*NNVA = Necessary but Non Value Added*

*T = Transportation*

*NVA = Non Value Added*

*I = Inspection*

*S = Storage*

#### 4.1.2.4 Perhitungan *Process Cycle Efficiency (PCE)*

Setelah dilakukan identifikasi kategori aktivitas, dilakukan langkah berikut yaitu *Process Cycle Efficiency (PCE)* dengan perhitungan berupa perbandingan nilai aktivitas *value added* dan *Necessary but Non Value Added*. Dibawah ini adalah perhitungan *Process Cycle Efficiency (PCE)*:

$$PCE = \frac{\text{Value Added Time}}{\text{Total Time}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

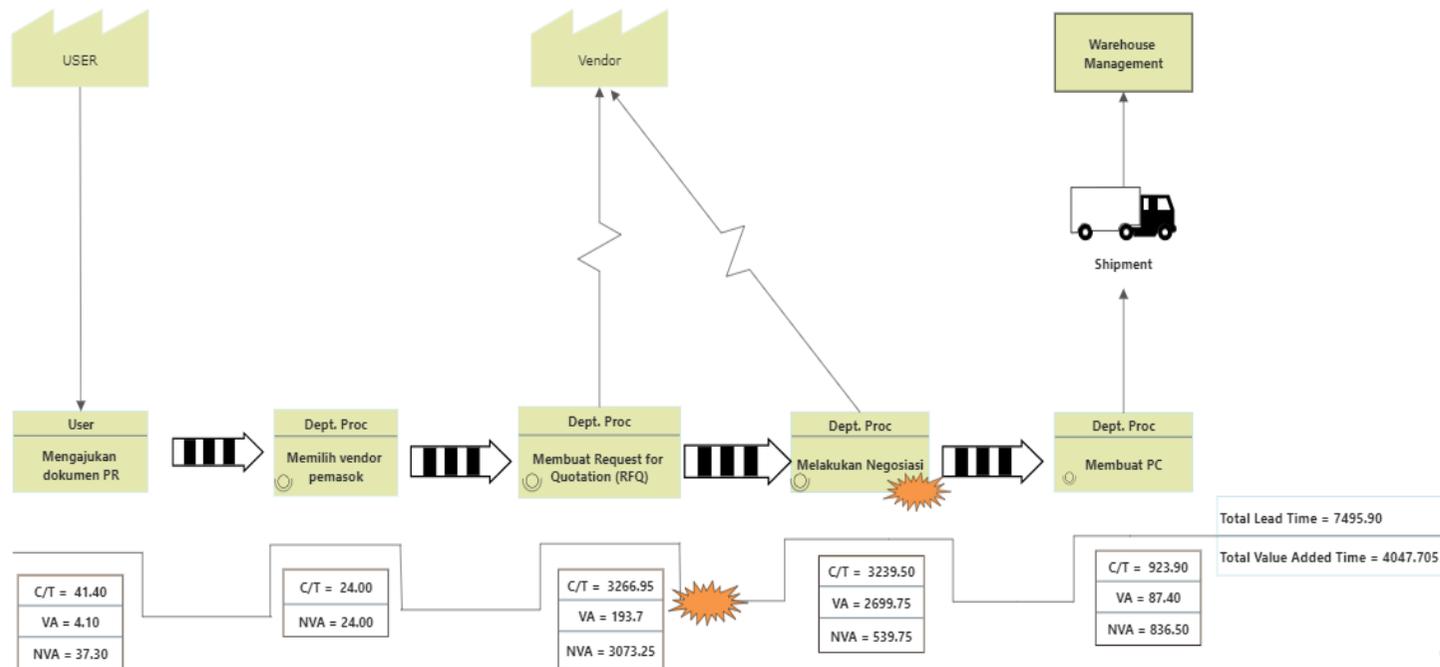
$$PCE = \frac{5070.15}{14996.65} \times 100\%$$

$$PCE = 33.81\%$$

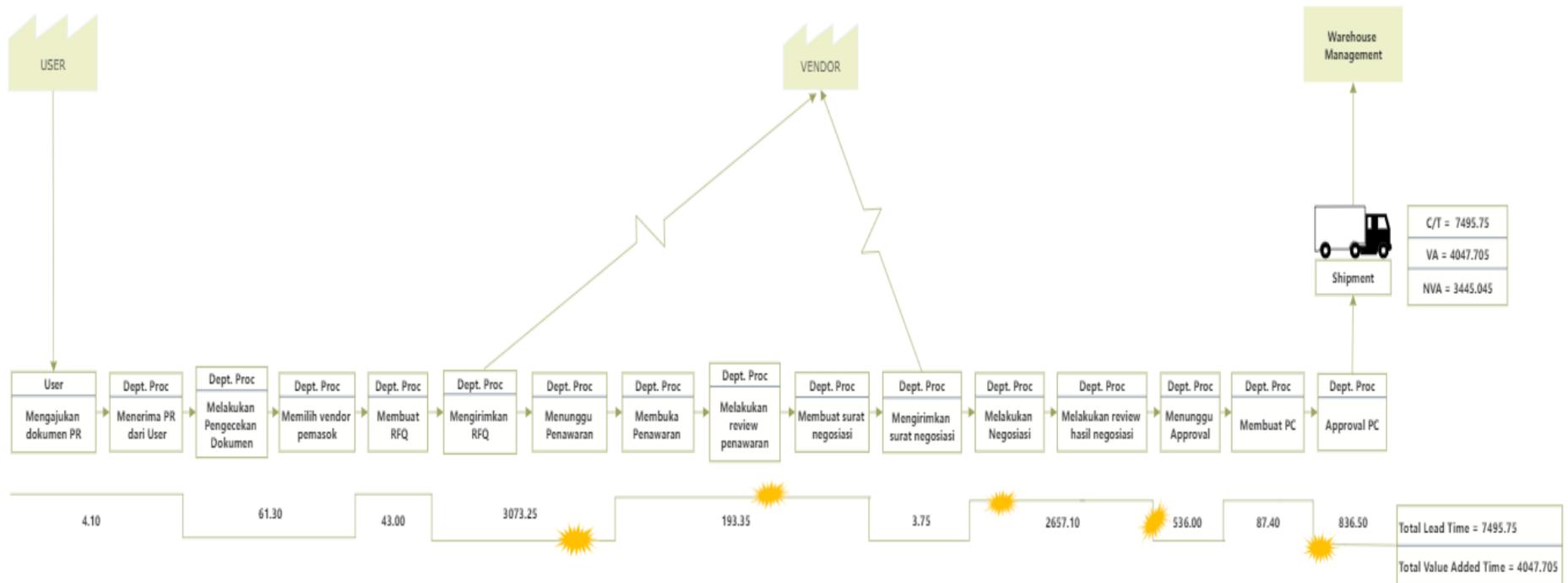
Berdasarkan total nilai PCE di atas dapat disimpulkan bahwa proses pengadaan barang dan jasa di PT Krakatau Jasa Logistik lebih dari 10% artinya sebenarnya prosesnya sudah termasuk *lean* namun masih terdapat kegiatan yang tidak diperlukan. Sehingga perlu untuk dihilangkan.

#### 4.2.1.5 Rancangan *current state value stream mapping*

Setelah analisis terkait proses pengadaan dan pemborosan dilakukan, langkah berikutnya adalah melakukan pemetaan status terkini peta aliran nilai (*current state value stream mapping*) untuk mengidentifikasi akar permasalahan keseluruhan dalam proses pengadaan. Berikut ini gambaran *Current State Value Stream Mapping* pada proses pengadaan barang Parts-DT.01.01.15 di PT Krakatau Jasa Logistik dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 *Current State Value Stream Mapping* Proses Pengadaan  
(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)



Gambar 4.5 *Current State Value Stream Mapping* Aktivitas Pengadaan  
(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)

#### 4.1.2.6 Perhitungan Kuesioner *waste*

Kuesioner *waste* digunakan untuk mengetahui *waste* terbesar pada proses pengadaan, mengetahui prioritas *waste* dievaluasi berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan kepada 5 responden yang mengetahui keseluruhan proses pengadaan. Penilaian responden menunjukkan keadaan sebenarnya yang terjadi dalam kegiatan pengadaan. Berikut perhitungan rata-rata dan berat setiap *waste* yang dihasilkan. *waste* pada proses pengadaan Parts-DT.01.01.15, dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Hasil Perhitungan kuesioner *waste***

<i>No</i>	<i>Process/Work Cell</i>	<i>Defect Waste</i>	<i>Waiting Waste</i>	<i>Excess Process Waste</i>	<i>total</i>	<i>ranking</i>
1	Menerima PR yang telah disetujui dari user	0	0	1	1	17
2	Melakukan pengecekan kelengkapan dokumen tersebut dan mengembalikannya apabila dokumen belum lengkap.	2	1	2	5	11
3	Menunggu ditinjau	0	4	0	4	12
4	Memilih vendor penyedia	0	0	4	4	14
5	Menunggu ditinjau	0	4	1	5	7
6	Membuat <i>Request for Quotation</i> (RFQ) berdasarkan PR	1	0	3	4	8
7	Mengirimkan <i>Request for Quotation</i> (RFQ) ke vendor via email.	0	0	1	1	18
8	Menunggu penawaran dari vendor	0	4	1	5	4
9	Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor	0	0	2	2	15
10	Melakukan review penawaran	0	0	4	4	3
11	Menunggu ditinjau	0	4	0	4	10
12	Membuat surat negosiasi ke vendor	0	0	3	3	13
13	Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email	0	0	1	1	16
14	Melakukan negosiasi dengan vendor	0	4	4	8	1

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

**Tabel 4.10 Hasil Rekapitulasi kuesioner waste (Lanjutan)**

16	Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor	0	3	3	6	5
17	Menunggu ditinjau	0	4	1	5	9
18	Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi	2	2	4	8	2
19	Proses approval	0	4	2	6	6
<b>Total Waste</b>		5	34	38	77	
<b>Persentase</b>		6%	44%	49%		
<b>Rangking</b>		3	2	1		

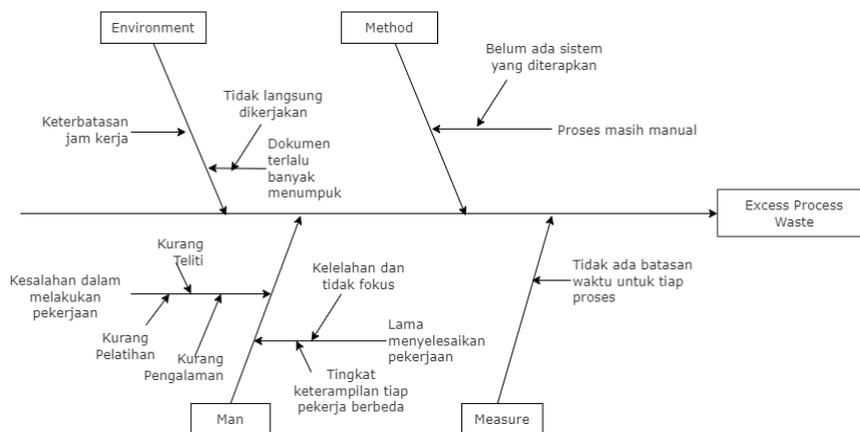
Sumber: Hasil Olahan Data, (2023)

Berdasarkan Tabel 4.10 hasil rekapitulasi kuesioner waste kepada 5 responden, dapat dilihat bahwa terdapat dua waste terbesar yang paling besar yaitu *excess process waste* dengan persentase sebesar 49% dan *waiting waste* dengan persentase sebesar 44%.

#### 4.1.2.7 Fishbone Diagram

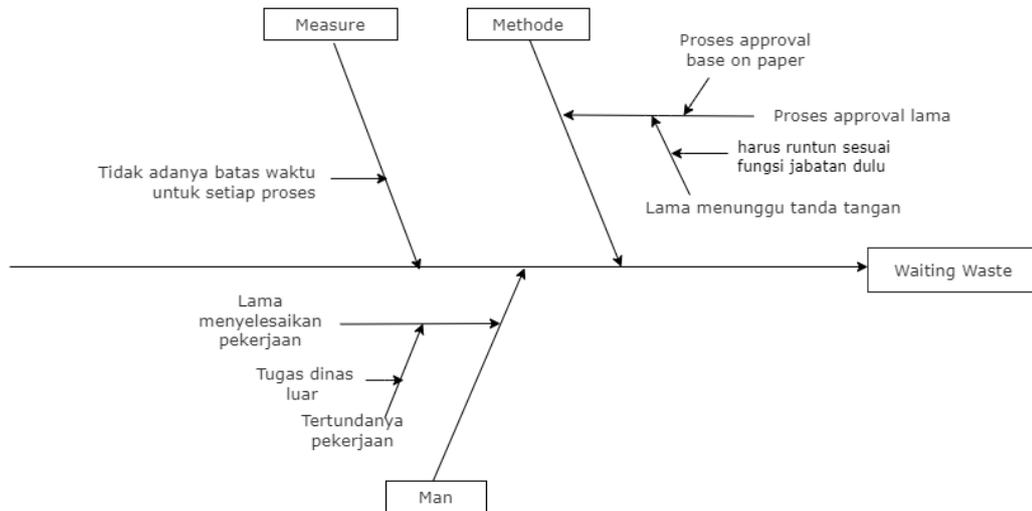
Hasil dari pengidentifikasian pemborosan melalui kuesioner mengindikasikan bahwa jenis pemborosan yang paling umum adalah pemborosan menunggu (*waiting waste*) dan pemborosan proses berlebih (*excess process waste*). Selanjutnya, kategori pemborosan yang muncul dalam proses akuisisi akan diungkapkan melalui diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) guna mengidentifikasi akar permasalahannya. Berikut ini adalah diagram tulang ikan untuk pemborosan yang terkait dengan akuisisi barang Parts-DT.01.01.15:

##### 1. Excess Process Waste



**Gambar 4.6 Fishbone Diagram Excess Process Waste**  
(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)

## 2. Waiting Waste



Gambar 4.7 *Fishbone diagram waiting waste*  
(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)

### 4.1.2.8 Usulan Perbaikan

Bagian ini menjelaskan mengenai usulan perbaikan perbaikan yang diantisipasi untuk mengurangi atau potensialnya menghilangkan pemborosan, yang akan berperan sebagai landasan dalam pembuatan pemetaan nilai status masa depan (*future state value stream mapping*) untuk akuisisi barang Parts-DT.01.01.15. Proposal perbaikan ini berasal dari hasil pengidentifikasian diagram tulang ikan (*fishbone*) dan dianalisis dengan pendekatan 5W+1H. Rincian analisis 5W+1H tertera dalam tabel berikut:

Tabel 4.10 Analisis 5W+1H *Excess Process Waste*

Pertanyaan Analisis 5W+1H	Jawaban Perbaikan
<i>What</i> (apa) yang harus dicapai?	Efisiensi waktu pengadaan
<i>Why</i> (mengapa) rencana perbaikan tersebut dilakukan?	Karena adanya proses yang seharusnya bisa dilakukan lebih cepat
<i>Where</i> (dimana) rencana perbaikan tersebut dilakukan?	Di bagian proses pengadaan PT Krakatau Jasa Logistik
<i>When</i> (kapan) rencana perbaikan tersebut dilakukan?	Saat proses pengadaan dilakukan

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023

**Tabel 4.10 Analisis 5W+1H Excess Process Waste (Lanjutan)**

<i>Who</i> (siapa) yang bertanggung jawab terhadap proses rencana perbaikan tersebut?	Manajer dan karyawan bagian departement <i>procurement</i>
<i>How</i> (bagaimana) melaksanakan rencana perbaikan tersebut?	Menerapkan suatu sistem yang bisa terintergrasi dengan semua bagian yang terlibat dalam proses pengadaan agar proses bisa berjalan dengan efektif dan efisien.

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

**Tabel 4.11 Analisis 5W+1H Waiting Waste**

Pertanyaan Analisis 5W+1H	Jawaban Perbaikan
<i>What</i> (apa) yang harus dicapai?	Waktu tunggu dalam proses pengadaan berkurang
<i>Why</i> (mengapa) rencana perbaikan tersebut dilakukan?	Karena untuk mengurangi waktu tunggu pada proses pengadaan
<i>Where</i> (dimana) rencana perbaikan tersebut dilakukan?	Pada proses menunggu penawaran dari vendor dan proses menunggu persetujuan
<i>When</i> (kapan) rencana perbaikan tersebut dilakukan?	Saat proses pengadaan dilakukan
<i>Who</i> (siapa) yang bertanggung jawab terhadap proses rencana perbaikan tersebut?	Manajer dan karyawan bagian departement <i>procurement</i>
<i>How</i> (bagaimana) melaksanakan rencana perbaikan tersebut?	Memberi batasan waktu pada vendor dalam melakukan pengiriman surat penawaran, ketika melewati batas waktu maka vendor harus diganti.

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

#### 4.1.2.9 Future Process Activity Mapping

Berdasarkan usulan perbaikan yang telah dilakukan akan menjadi landasan untuk melakukan analisis Pemetaan Aktivitas Proses Masa Depan (*Future Process Activity Mapping*). Dalam bentuk perbaikan yang direkomendasikan oleh Pemetaan Aktivitas Proses, tujuannya adalah untuk mengurangi waktu dan menghilangkan beberapa aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah. Jenis kegiatan yang perlu diperkecil termasuk operasi penundaan, transportasi, dan pemeriksaan, karena hal ini dapat menyebabkan pemborosan. Detail mengenai hasil saran perbaikan berdasarkan Pemetaan Aktivitas Proses dapat ditemukan dalam Tabel 4.12..

**Tabel 4.12 Future Process Activity Mapping**

Kode	Aktivitas	Jumlah Operator	Waktu (Menit)		Reduksi Waktu (Menit)	VA/NNVA/NNVA
			Sebelum	Sesudah		
A1	Menerima PR yang telah disetujui dari user	1	4.10			VA
A2	Melakukan pengecekan terhadap kelengkapan dokumen dan mengembalikan apabila dokumen belum lengkap.	1	37.30	22.30	15.00	NNVA
A3	Menunggu ditinjau	1	1175.50	0	1175.50	NVA
B1	Memilih vendor penyedia	1	24.00	16.60	7.40	NNVA
B2	Menunggu ditinjau	1	837.50	0	837.50	NVA
C1	Membuat Request for Quotation (RFQ) berdasarkan PR.	1	83.20			VA
C2	Mengirimkan Request for Quotation (RFQ) ke vendor via email.	1	4.25			NNVA
C3	Menunggu penawaran dari vendor	1	5351.20	2471.20	2880.00	NNVA

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

**Tabel 4.12 Future Process Activity Mapping (Lanjutan)**

C4	Membuka penawaran yang dikirimkan oleh vendor	1	367.85			VA
C5	Melakukan review penawaran	2	262.85			VA
C6	Menunggu ditinjau	1	640.50	0	640.50	NVA
D1	Membuat surat negosiasi ke vendor	1	42.65			VA
D2	Mengirimkan surat negosiasi ke vendor via email	1	3.75			NNVA
D3	Melakukan negosiasi dengan vendor	3	3640.00	1240.00	2400.00	VA
D4	Melakukan review hasil negosiasi dengan vendor	2	457.10			VA
D5	Menunggu ditinjau	1	536.00	0	536.00	NVA
E1	Membuat JO/PC sesuai hasil negosiasi	3	212.40			VA
E2	Menunggu approval	1	1316.50	1136.50	180.00	NVA
TOTAL		24	14996.65	4886.60	8671.90	

Sumber: Hasil Olahan Penulis, (2023)

Keterangan:

 = Perbaikan mengurangi waktu proses

 = Perbaikan menghilangkan proses

#### 4.1.2.10 Perhitungan *Process Cycle Efficiency (PCE) Perbaikan*

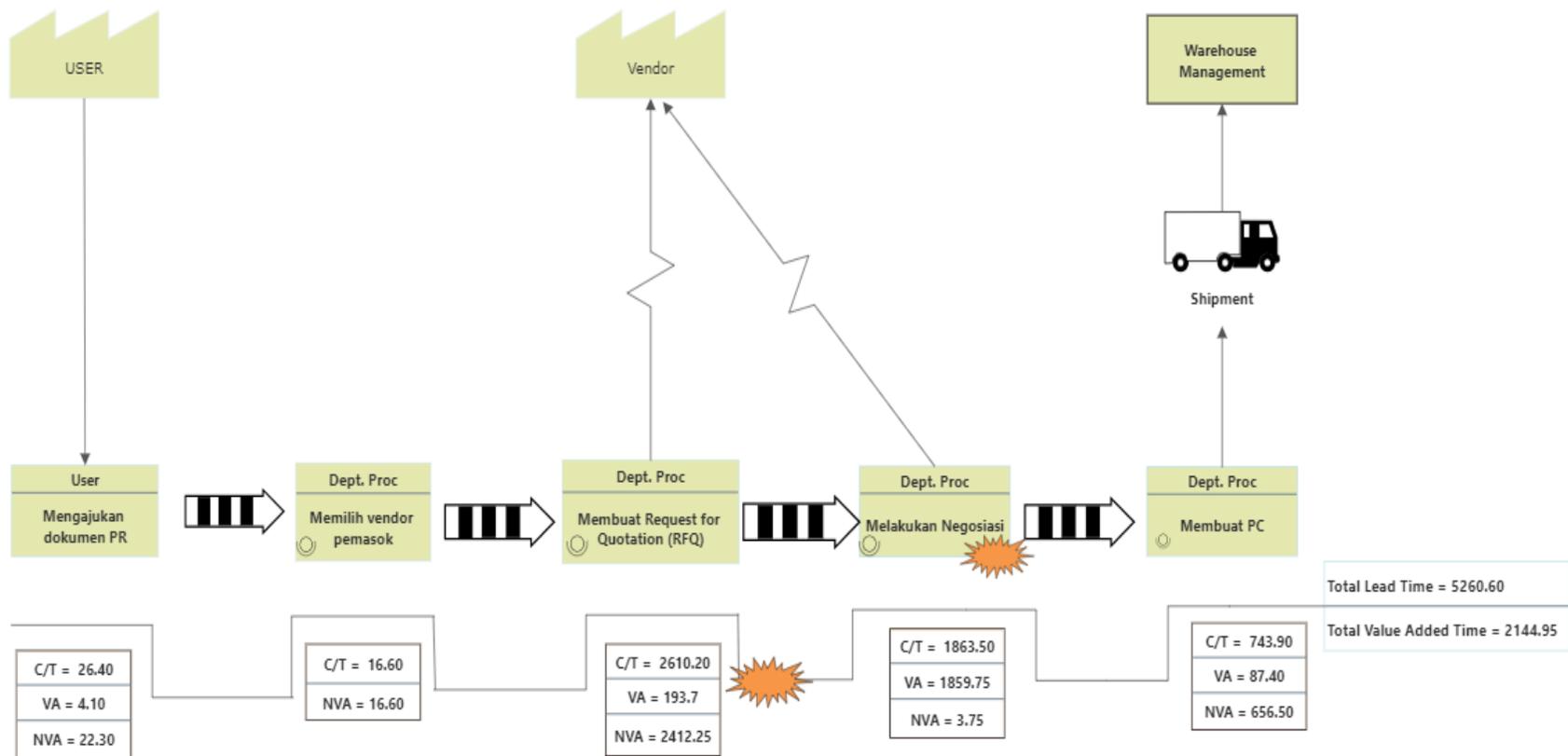
Dibawah ini adalah perhitungan *Process Cycle Efficiency (PCE)*:

$$\begin{aligned} PCE &= \frac{\text{Value Added Time}}{\text{Total Time}} \times 100\% \dots\dots\dots(2) \\ &= \frac{2670.15}{6324.75} \times 100\% = 42.22\% \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai PCE tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan efektifitas pada proses pengadaan di PT Krakatau Jasa Logistik sebesar 8.14% yang artinya bahwa proses perbaikan tersebut mempengaruhi pengurangan durasi waktu pada proses tersebut.

#### 4.1.2.11 Merancang *Future State Value Stream Mapping*

Pembuatan pemetaan nilai masa depan (*Future State Value Stream Mapping*) digunakan untuk menggambarkan bagaimana proses akuisisi akan berjalan setelah dilakukan perbaikan. Ini melibatkan penerapan sistem dan penetapan batas waktu pada setiap langkah dalam proses akuisisi, sehingga proses tersebut menjadi lebih efisien dan produktif. Di bawah ini adalah pemetaan nilai masa depan beserta saran-saran perbaikan yang akan diaplikasikan dalam proses akuisisi barang Parts-DT.01.01.15 dan dapat ditemukan dalam Gambar 4.8.

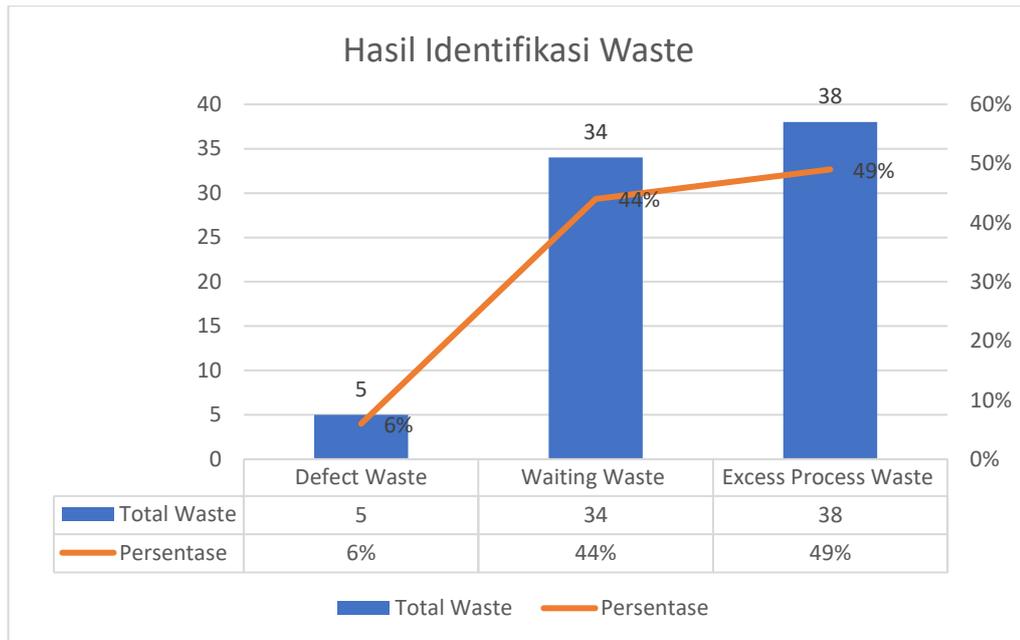


Gambar 4.8 *Future State Value Stream Mapping* Proses Pengadaan  
(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)

## 4.2 Hasil dan Analisis Pembahasan

### 4.2.1 Analisis Kuesioner *Waste*

Berdasarkan perhitungan kuesioner pemborosan dengan memanfaatkan data dari 5 responden, yang terdiri dari supervisor pengadaan barang dan staf dari bagian pengadaan di PT. Krakatau Jasa Logistik, hasil identifikasi pemborosan bisa terlihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Hasil Identifikasi *Waste*

(Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2023)

Pengukuran *waste* pada proses pengadaan barang Parts-DT.01.01.15 dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang diterapkan pada setiap jenis pemborosan (*waste*). Menghasilkan skor penilaian untuk tiap pemborosan, contohnya pemborosan akibat cacat produk dengan bobot penilaian 6%, kemudian pemborosan menunggu dengan bobot penilaian 44%, dan terakhir, pemborosan berlebihan dalam proses dengan bobot penilaian 49%. Berikut ini adalah penjelasan mengenai tiap pemborosan yang teridentifikasi berdasarkan hasil analisis kuesioner pemborosan.:

#### 1. *Defect*

*Defect* merupakan jenis pemborosan berupa ketidaksesuaian proses, dari hasil kuesioner didapatkan bobot sebesar 6 %, *defect* yang terjadi pada

proses pengadaan barang parts-DT.01.01.15 ini sebagian besar disebabkan pada saat proses pengajuan dokumen PR, jenis *defect* yang sering terjadi yaitu kesalahan pada PR dan kurangnya dokumen pelengkap pengajuan PR.

2. *Excess Process waste* atau *over process*

Proses persetujuan mengalami pemborosan kategori *over-processing* karena harus melewati banyak tahap persetujuan dalam berbagai bagian perusahaan, yang mengakibatkan rendahnya efisiensi karena tidak menambahkan nilai dan memerlukan waktu yang panjang. Aktivitas pemeriksaan dokumen juga termasuk dalam aktivitas pemborosan proses karena melibatkan verifikasi kelengkapan dokumen, meskipun kegiatan ini memakan waktu yang cukup lama. Proses negosiasi dengan pemasok juga menghasilkan pemborosan karena menyerap waktu dan sumber daya yang besar. Peninjauan dokumen juga termasuk dalam kategori aktivitas limbah karena tidak memberikan nilai tambah bagi bisnis, hanya memeriksa kesesuaian penawaran dari penjual dengan kebutuhan pengguna.

3. *Waiting Waste*

*Waiting waste* adalah tipe pemborosan yang terjadi ketika menunggu langkah selanjutnya dalam proses. Menunggu penawaran dari vendor adalah contoh aktivitas menunggu yang sebenarnya tidak diperlukan karena menghabiskan banyak waktu dan membuat karyawan menjadi tidak produktif. Tambahan pula, menunggu persetujuan dokumen juga termasuk dalam kategori pemborosan, karena evaluasi yang memakan waktu lama ini tidak memberikan banyak manfaat bagi perusahaan.

#### **4.2.2 Analisis *Current State Value Stream Mapping***

Berdasarkan hasil analisis pada pemetaan nilai status terkini, teridentifikasi lima tahapan dalam proses akuisisi barang Parts-DT.01.01.15. Tahapan tersebut melibatkan beberapa proses, termasuk pengajuan Permintaan Pembelian (PR) oleh pengguna dengan melibatkan 3 operator, seleksi vendor penyedia dengan melibatkan 2 operator, langkah berikutnya adalah pengajuan Surat Permintaan Penawaran Harga (SPPH) yang melibatkan 4 operator, dilanjutkan dengan tahap

negosiasi yang melibatkan 4 operator, dan akhirnya, penerbitan Pesanan Pembelian (*Purchase Contract/PC*) yang dikerjakan oleh 3 operator.

Hasil *current state value stream mapping* menunjukkan bahwa total waktu siklus dipengaruhi oleh adanya aktivitas NVA (tidak ada nilai tambah) dan NNVA (perlu tetapi tidak ada nilai tambah). Total waktu siklus pada kondisi awal yang diketahui adalah 14.996,65 menit dengan target waktu 7.200 menit. Maka diketahui waktu siklus setiap proses diantaranya proses pengajuan PR dengan *cycle time* 1216.90 menit, proses pemiloihan vendor 861.50 menit, proses pengajuan SPPH 6709,85 menit, proses negosiasi 4679.50 menit dan terakhir proses penerbitan PC 1528.90 menit. Berdasarkan hasil *current state value stream mapping*, diketahui proses pengadaan barang DT.01.01.15 melebihi target waktu 7200 menit atau setara 15 hari. Oleh karena itu, diperlukan analisis lebih lanjut agar proses pengadaan dapat lebih optimal.

#### **4.2.3 Analisis Fishbone Diagram**

Setelah mengidentifikasi jenis pemborosan menggunakan kuesioner pemborosan, terlihat bahwa keterlambatan dalam proses akuisisi barang disebabkan oleh dua pemborosan utama, yakni proses berlebihan (*over processing*) dan waktu tunggu (*waiting*). Dengan mempertimbangkan kedua jenis pemborosan ini, langkah selanjutnya adalah mengupayakan perbaikan berkelanjutan. Hal ini dimulai dengan mengidentifikasi akar permasalahan melalui penggunaan diagram tulang ikan. Dari hasil diagram tulang ikan ini, akan dilakukan analisis mendalam terhadap akar penyebab pemborosan, yang dijabarkan sebagai berikut:

##### *1. Over processing waste*

*Over processing waste* (proses berlebih) merupakan jenis *waste* tertinggi pertama yang terjadi pada proses pengadaan barang parts-DT.01.01.15. *Overprocessing waste* yang terjadi pada proses pengajuan PR, proses negosiasi, proses review dan proses *approval*. *Over processing* dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk elemen manusia (*man*), metode (*method*), pengukuran (*measure*), dan lingkungan (*environment*). Di bawah ini adalah penjelasan untuk tiap faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya

pemborosan proses berlebihan (*over processing*) dalam proses akuisisi barang Parts-DT.01.01.15.

- a. *Man* (manusia), faktor manusia atau pekerjaan yang menyebabkan pengolahan berlebihan, khususnya operator yang kurang berhati-hati dan kurang fokus dalam bekerja, bersama-sama dengan faktor tersebut akan mengakibatkan kesalahan dalam proses yang perlu diulang.
- b. *Method* (metode), metode yang digunakan pada proses pengadaan belum sesuai yang ada pada proses pengecekan, proses *review* dan proses negosiasi sehingga banyak dilakukan aktivitas berlebih yang akan menyebabkan *over processing* dan menambah waktu proses.
- c. *Measure* (ukuran) faktor ketiga yang menyebabkan *over processing waste* yaitu tidak adanya waktu yang digunakan untuk membatasi setiap proses pengadaan. Hal ini yang menyebabkan *over processing* dan waktu proses makin lama karena proses yang tidak menambah nilai bagi perusahaan.
- d. *Environment* (lingkungan) Faktor keempat yang menyebabkan *over processing waste* yaitu terbatasnya waktu kerja dan suasana kantor yang berantakan karena banyak kertas dibuat menumpuk.

## 2. *Waiting waste*

*waiting waste* (waktu tunggu) merupakan *waste* tertinggi kedua yang terjadi pada proses pengadaan barang parts-DT.01.01.15. *waiting waste* yang terjadi pada proses menunggu surat penawaran dari vendor dan proses peninjauan dokumen. Pemborosan waktu tunggu (*waiting waste*) dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yakni elemen manusia (*man*), metode (*method*), dan pengukuran (*measure*). Berikut ini dijelaskan masing-masing faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya pemborosan waktu tunggu dalam proses akuisisi barang Parts-DT.01.01.15.

- a. *Man* (manusia) Faktor dari manusia atau tenaga kerja yang menyebabkan terjadi *waiting* yaitu lama menyelesaikan pekerjaan, menyebabkan tertundanya pekerjaan, dan kurangnya koordinasi

dengan vendor yang berakibat dari lamanya proses karena tidak ada upaya untuk mempercepat proses.

- b. *Method* (metode) selanjutnya yaitu faktor dari metode, metode yang digunakan pada proses pengadaan masih manual, seperti proses proses approval yang lama pada proses tanda tangan, karena dokumen harus di cek terlebih dahulu sebelum diberikan ke manajer atau kepala terkait.
- c. *Measure* (ukuran) faktor ketiga yang menyebabkan *waiting waste* yaitu tidak adanya waktu yang digunakan untuk membatasi setiap proses pengadaan, hal ini yang menyebabkan tingginya waktu tunggu dalam proses pengadaan.

#### **4.2.4 Analisis Usulan Perbaikan**

Untuk mengurangi atau menghilangkan pemborosan pada proses pengadaan barang di PT Krakatau Jasa Logistik, diberikan usulan atau rekomendasi perbaikan menggunakan analisis 5W1H. Dalam penelitian ini, peneliti mengidentifikasi proses-proses yang termasuk dalam kategori aktivitas yang memberikan nilai tambah (*value added*) yang mungkin dapat dipersingkat waktu eksekusinya. Selain itu, juga diidentifikasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added/NVA*) dan aktivitas yang meskipun tidak penting tetapi memberikan nilai tambah (*non necessary but value added/NNVA*), yang mungkin dapat dikurangi atau bahkan dihilangkan sebagai bagian dari solusi penerapan pendekatan Lean di PT Krakatau Jasa Logistik. Berikut ini adalah penjelasan tentang rancangan usulan perbaikan yang diarahkan untuk setiap pemborosan yang teridentifikasi:

##### *a. Over processing waste*

Dari hasil evaluasi diagram tulang ikan pada proses akuisisi, terdeteksi adanya pemborosan dalam tahapan pengadaan barang Parts-DT.01.01.15. Spesifiknya, terdapat kelebihan proses (*over processing*) yang terjadi pada beberapa tahapan, yaitu proses pemeriksaan dokumen, proses negosiasi, tahap peninjauan, serta proses persetujuan. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap pemborosan ini termasuk ketidaksesuaian proses dengan standar

kerja yang ditetapkan, serta kurangnya fokus dan kecermatan dari operator saat menjalankan tugasnya.

Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa yang menjadi penyebab utama dari *over processing waste* yaitu belum diterapkannya sistem pada proses pengadaan. Penerapan sistem perlu dilakukan agar proses pengadaan bisa berjalan dengan sistem tanpa harus manual. Hal ini dilakukan untuk memudahkan dalam proses hubungan antara perusahaan dengan vendor dan juga bagian-bagian yang terlibat dalam proses pengadaan. Penerapan sistem digunakan untuk mengoptimalkan proses pengadaan secara keseluruhan di PT Krakatau Jasa Logistik agar berjalan lebih efektif dan efisien

*b. Waiting waste*

Pemborosan *waiting waste* terjadi pada proses menunggu penawaran dan menunggu persetujuan, hal ini dipengaruhi oleh beberapa elemen termasuk manusia, metode, dan lingkungan. Seperti yang telah dijabarkan dalam analisis diagram tulang ikan, faktor metode merupakan komponen utama yang memicu terjadinya pemborosan waktu tunggu (*waiting waste*), yang dapat diobservasi dalam tahap menunggu penawaran dari vendor, proses ini hanya dilakukan dengan menunggu vendor mengirimkan tanpa adanya upaya untuk membuat vendor cepat mengirimkan penawarannya. Hal ini terjadi karena belum adanya batas waktu atau jangka waktu untuk vendor mengirimkan penawarannya.

Usulan perbaikan pada pemborosan waktu ini dengan membuat batasan waktu untuk semua aktivitas dalam pengadaan, agar perusahaan tidak lama menunggu vendor mengirimkan penawaran dan juga balasan terkait negosiasi. Pembuatan batas waktu ini dilakukan untuk memastikan proses pengadaan bisa berjalan dengan cepat tanpa harus menunggu vendor yang lama mengirimkan penawaran, dengan memilih vendor baru ketika vendor terpilih tidak mengirimkan penawaran sampai batas waktu yang ditentukan. Dengan adanya batas waktu untuk proses ini diharapkan proses pengadaan berjalan menjadi lebih efektif.

#### 4.2.5 Analisis *Future State Value Stream Mapping*

Dalam pemetaan nilai masa depan (*future state value stream mapping*), dilakukan peningkatan pada proses akuisisi dengan menerapkan sistem dan menentukan batas waktu pada tiap langkah proses, sehingga menghasilkan waktu siklus pada proses *cycle time*, nilai waktu proses sebelum perbaikan adalah 14.996,65 menit. dan setelah dilakukan perbaikan menjadi 6324,75 menit. Selain itu, hasil usulan perbaikan yang diterapkan juga akan berdampak pada operasional *Value Added* (VA), yaitu mengurangi waktu penyelesaian sehingga mengurangi total waktu dari sebelumnya 5070,15 menit menjadi 2670. ,15 menit, aktivitas ini berkurang 16,00% dibandingkan sebelumnya. status pra-perbaikan dari 33,81% menjadi 17,80%, kemudian waktu yang dihabiskan pada *necessary but non value added* (NNVA) mengalami penurunan sebesar 19,35% dibandingkan dengan keadaan pra-perbaikan sebesar 36,1% dengan waktu 5420,50 menit menjadi 16.79% dengan waktu 2518,10 menit. Selain itu, waktu yang digunakan untuk *non value added* (NVA) berkurang 22,47% dibandingkan kondisi sebelum perbaikan sebesar 30,05% dengan waktu 4506,00 menit menjadi 7,58% dengan waktu 1136,50 menit. Dengan diterapkannya usulan perbaikan, total waktu pada proses pengadaan barang parts-DT.01.01.15 berkurang sebesar 57,83% dengan total waktu berkurang menjadi 8671,90 menit.