

Analisis Sistem Distribusi Bbm Dengan Menggunakan Konsep Cost-Based Value Stream Mapping Di Pt. Pertamina

Derlini^{1*}, Hadi Purwanto², Yudi Daeng Polewangi³, Nukhe Andri Silvana⁴,
& Andri Herlambang⁵

¹⁾ Universitas Pembangunan Masyarakat Indonesia

^{3,4)} Teknik Industri Universitas Medan Area (UMA)

⁵⁾ Universitas Potensi Utama

*Email : lininst@upmi.ac.id

ABSTRACT

PT. Pertamina (Persero) Marketing Operation Region 1 (MOR1) oil fuel Terminal (TBBM) Medan Group has a problem that is less optimized the cost of the company's operational activities so as to reduce the company's profit then in this research combine the concept of cost-based and value stream mapping by describing the flow of information and material on the value stream and continued by calculating the cost based. After the calculation of the results can be obtained before the cost reduction, then the company to run its operational activities that consist of the process of acceptanming its duties and responsibilities as a distribution of fuel so that the operational activities of the company issued a distribution fee of Rp. 3.964,- / liter, then from the supply point switching there are 68 industrial companies that can be transferred to the fuel Terminal Pematangsiantar and 34 diverted to the fuel Terminal range so that the company can reduce the cost of distribution fuel by Rp. 2.429,-/liter.ce, filling and distribution of fuel to issue a distribution fee of Rp. 6.393,-/liter, by describing the value stream of identification of some waste namely waste waiting, waste over processing, waste motions and waste of transportation. After the improvement is the reduction of waste and supply point transfer to several industrial companies, the company can create effectively and efficiently in perfor.

Keyword: distribution cost, supply point, value stream mapping, seven waste

PENDAHULUAN

PT. Pertamina (Persero) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang energi yang memiliki unit bisnis salah satunya adalah *supply and distribution* bertugas melakukan penyaluran Bahan Bakar Minyak (BBM) baik industri maupun retail di seluruh wilayah Indonesia. Untuk menjalankan amanah pemerintah terkait penyaluran BBM di seluruh pelosok negeri, salah satu sarana yang ditujukan untuk menunjang operasional tersebut adalah Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM)[1]. Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 191 Tahun 2014 tentang penyedia, pendistribusian dan harga jual eceran BBM. Salah satu hal yang dapat dilakukan perusahaan untuk meningkatkan daya saing adalah melalui pengelolaan manajemen distribusi BBM. Setidaknya terdapat 3 (tiga) tujuan utama dari manajemen distribusi, yaitu penurunan biaya, penurunan modal, dan menaikkan tingkat kepuasan dari pelanggan. Penelitian ini menitik beratkan pada tujuan pertama dari manajemen distribusi BBM yaitu penurunan biaya melalui optimasi penetapan *supply point*. Secara lebih spesifik penelitian ini mengevaluasi tentang optimasi penetapan *supply point* pengiriman BBM ke kabupaten dan kota di wilayah Sumatera Utara dan sekitaran Aceh.

Tujuan penelitian yang akan dilakukan yaitu: Mereduksi *cost* per liter pada kegiatan operasional perusahaan dan menemukan solusi yang paling optimal untuk *supply point* sistem distribusi BBM. untuk menentukan biaya kegiatan operasional sehingga dapat mengoptimalkan dan mengefisiensi kegiatan tersebut dan pada akhirnya dapat mereduksi *cost* per liter, agar perusahaan dapat terus bersaing dengan para pesaingnya.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif atau penelitian

tradisional. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif, pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalaman. Pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk menguji teori, mengidentifikasi secara sistematis, faktual, dan akurat tentang fakta-fakta dan sifat-sifat, menunjukkan hubungan antar variabel, menaksirkan dan meramalkan suatu objek atau populasi tertentu. Desain penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif harus terstruktur, baku, formal, dan dirancang sematang mungkin. Objek penelitian yang dilakukan ini adalah *Cost Per Liter* pada proses kegiatan *Receiving, Storage, and Distribution* pada Terminal BBM Medan Group. Adapun diagram metodologi penelitian adalah sebagai berikut. Adapun penjelasan diagram metodologi penelitian diatas adalah sebagai berikut.

1. Penentuan Topik Penelitian, topik penelitian yang dilakukan peneliti adalah melakukan studi lapangan untuk mengetahui pokok permasalahan yang terjadi di perusahaan dengan melakukan diskusi dengan perusahaan dan dosen pembimbing.
2. Studi Literatur, mempelajari studi literatur dengan cara mencari dan mengumpulkan referensi sebanyak-banyaknya yang berhubungan dengan judul penelitian melalui buku, jurnal, internet, dan artikel yang berkaitan dengan teori Logistik, *Lean Distribution, Seven Waste*, konsep *Cost-Based, tools Value Stream Mapping*, dan *Activity Based Costing* serta mempelajari konsep data-data perusahaan PT. Pertamina (Persero) yang berhubungan dengan penelitian ini.
3. Metode Pengumpulan Data, Sumber-sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data sekunder, data sekunder adalah data yang bersumber dari dokumen-dokumen perusahaan yang dapat diperoleh dari pihak manajemen. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *cost per liter* dari kegiatan proses *receiving, storage, and distribution*.
4. Metode Pengolahan Data Data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan *tools Value Stream Mapping* yang dilakukan berdasarkan konsep *Cost-Based*. Adapun tabelnya dapat dilihat pada sebagai berikut.
5. Analisis dan Interpretasi, menganalisis dan interpretasi dari hasil pengolahan data pada bab sebelumnya, analisis data ini terdiri dari analisis *current and future value stream mapping* yang telah dibuat sebelumnya, serta menganalisis perbandingan antara *cost current and future value stream mapping* sehingga setelah dianalisis mampu menjadi dasar usulan perbaikan dan masukan bagi perusahaan.
6. Kesimpulan dan Saran, tahapan ini merupakan tahapan akhir dari penelitian yaitu menarik kesimpulan atas hasil yang diperoleh dari penelitian tugas akhir ini. Hasil-hasil tersebut kemudian bisa dijadikan rekomendasi, usulan atau saran bagi perusahaan PT. Pertamina (Persero) Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) Medan Group.
7. Metode Pengumpulan Data, sumber-sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data sekunder, data sekunder adalah data yang bersumber dari dokumen-dokumen perusahaan yang dapat diperoleh dari pihak manajemen. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *cost per liter* dari kegiatan proses *receiving, storage, and distribution*.
8. Metode Pengolahan Data, data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan *tools Value Stream Mapping* yang dilakukan berdasarkan konsep *Cost-Based*. Adapun tabelnya dapat dilihat pada sebagai berikut.

Tabel 1. Jenis Data dan Metode Pengolahan Data

No	Data	Jenis Data	Perolehan Data	Metode Pengolahan Data
1	Profil Perusahaan	Primer	Survei Perusahaan	<i>Survey</i>
2	Neraca bahan	Sekunder	Dokumen Perusahaan	<i>Survey</i>
	<i>Receiving</i>	Sekunder	Dokumen Perusahaan Biaya Material (\$)	
3	<i>Storage</i>	Sekunder	Dokumen Perusahaan Biaya Kapital (\$)	<i>Survey</i>

No	Data	Jenis Data	Perolehan Data	Metode Pengolahan Data
	<i>Distribution</i>	Sekunder	Dokumen Perusahaan Biaya Mobil Tangki (\$) Biaya Material (\$)	<i>Current Value Stream Mapping</i>
4	<i>Operational Cost Per Liter</i>	Sekunder	Dokumen Perusahaan	Menggunakan <i>tools value stream mapping</i> dengan pendekatan konsep <i>cost-based</i> untuk menghitung <i>cost</i> dan menganalisis proses distribusi Memberikan <i>improvement future value stream mapping</i> serta menghitung <i>cost</i>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses penerimaan BBM terdiri dari beberapa subproses yang dihitung sejak penerimaan, penimbunan dan distribusi BBM. Biaya yang dibahas pada penelitian ini merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk proses penerimaan, penimbunan dan distribusi BBM. Formula untuk menghitung biaya RSD BBM yaitu.

Biaya RSD BBM

$$= \frac{(\text{Truput BBM} \times \text{Harga Produk BBM}) + \text{Biaya Sewa Speed Boat} + \text{Upah Harian Karyawan}}{\text{Truput BBM}}$$

Dimana:

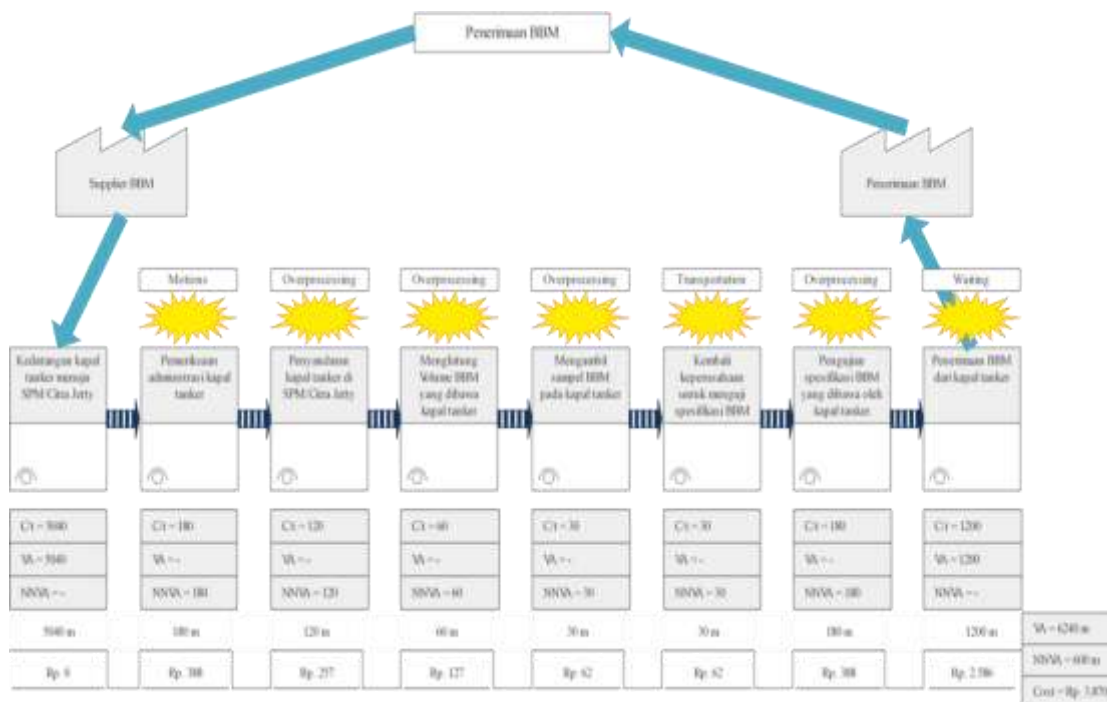
$$VA = \text{Total Value Added (hari)} \times \text{Cost Per Liter Penerimaan BBM}$$

$$NNVA = \text{Total Necessary Non Value Added (hari)} \times \text{Cost Per Liter Penerimaan BBM}$$

Tabel 2. *Current Value Stream Mapping* Proses Penerimaan BBM

No	Subproses	VA	NVA	NNVA	Cost
1	Kedatangan kapal tanker menuju spm/citra jetty	5040 menit			Rp. -
2	Pemeriksaan administrasi kapal tanker			180 menit	Rp. 257
3	Penyandaran kapal tanker di spm/citra jetty			120 menit	Rp. 127
4	Menghitung volume BBM yang dibawa oleh kapaltanker			60 menit	Rp. 62
5	Mengambil sampel BBM pada kapal tanker			30 menit	Rp. 62
6	kembali ke perusahaan Untuk menguji spesifikasi BBM			30 menit	Rp. 388
7	Pengujian spesifikasi BBM yang dibawa oleh kapaltanker			180 menit	Rp. 2.586
8	Penerimaan BBM dari kapal tanker	1200 menit			Rp. 3.870
	Total				

Current value stream mapping untuk proses penerimaan BBM dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Current Value Stream Mapping Proses Penerimaan BBM

Waste yang terdapat pada proses penerimaanBBM adalah sebagai berikut.

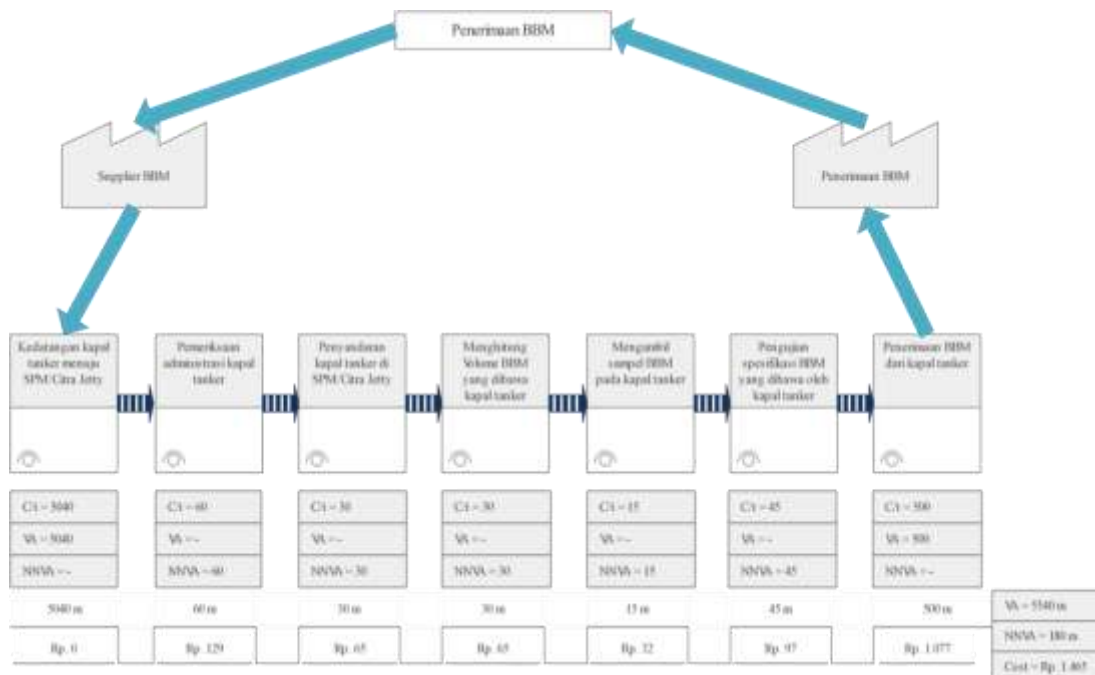
1. Pemeriksaan administrasi kapal tanker Pada proses penerimaan BBM ini terdapat *waste of motion*, karena dalam proses ini beacukai mengalami *waste gerakan*, karena untuk memastikan dokumen- dokumen kelegalan dengan bentuk fisik kapal tanker, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengurangi waktu konfirmasi.
2. Penyandaran kapal tanker di SPM/Citra Jetty, pada proses ini terdapat *waste of over processing* karena penyandaran kapal bisa dilakukan setelah diberi izin oleh beacukai dan pemeriksaan dokumen- dokumen produk BBM serta spesifikasi kapal tanker antara dokumen dengan bentuk fisik oleh karyawan perusahaan, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengurangi waktu proses konfirmasi dan penyandaran kapal.
3. Menghitung volume BBM yang dibawa oleh kapal tanker, pada proses ini terdapat *waste of over processing* karena menghitung volume BBM dapat dilakukan dengan *software microsoft excel* serta mengukur volume dapat dilakukan dengan bantuan alat ukur yang modern. Perubahan bentuk tersebut dari manual menjadi semi otomatis dapat mengurangi waktu menghitung volume BBM, maka solusi yang disarankan yaitu beralih dari manual menjadi semi otomatis sehingga mempermudah mengukur dan menghitung volume BBM dan meminimumkan waktu proses. Keuntungan lain dari perubahan bentuk tersebut dapat mengurangi resiko kesalahan dalam mengukur dan menghitung volume BBM.
4. Mengambil sampel BBM pada kapal tanker, pada proses ini terdapat *waste of over processing* karena sebelum mengambil sampel BBM petugas *quality and quantity* menghitung jarak sampel yang akan diambil pada tangki kapal, maka solusi yang disarankan yaitu dengan menghilangkan kegiatan menghitung jarak karena secara otomatis jarak akan diketahui pada perhitungan volume BBM, dokumen spesifikasi tangki kapal atau menetapkan sebuah metode pengambilan sampel yang representatif untuk kapal tanker.
5. Kembali ke perusahaan untuk menguji spesifikasi BBM, pada proses ini terdapat *waste of transportation* karena setelah sampel diambil dari kapal maka petugas *quality and quantity* kembali ke perusahaan untuk melakukan pengujian BBM, maka solusi yang disarankan yaitu kapal tanker harus memiliki alat pengujian spesifikasi BBM atau minimal memiliki alat yang dapat mewaliki pengujian spesifikkan BBM tersebut yang bersifat portable.

6. Pengujian spesifikasi BBM yang dibawa oleh kapal tanker, proses ini terdapat *waste of over processing* karena sebelum melakukan pengujian spesifikasi BBM alat-alat pengujian harus dilakukan *cleaning* dari pengujian sebelumnya dan pemanasan mesin, maka solusi yang disarankan yaitu melakukan pengujian BBM dengan menggunakan alat-alat yang dapat mewakili pengujian spesifikasi BBM atau petugas *quality and quantity* yang berada diperusahaan melakukan *cleaning* alat serta pemanasan mesin saat pekerja yang ditugas pergi mengambil sample BBM di kapal tanker.
7. Penerimaan BBM dari kapal tanker, pada proses ini terdapat *waste of waiting* karena petugas harus menunggu sampai selesai proses penerimaan BBM, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengubah *flow rate* pompa *negative saction* yang awalnya *flow rate* pompa 800 Kl/jam menjadi *flow rate* pompa 1200 Kl/jam sehingga dapat meminimumkan waktu menunggu proses penerimaan BBM

Tabel 3. *Future Value Stream Mapping* Proses Penerimaan BBM

No	Subproses	VA	NVA	NNVA	Cost
1	Kedatangan kapal tanker menuju SPM/Citra Jetty	5040 menit			Rp. -
2	Memeriksa administrasi kelegalan kapal tanker			60 menit	Rp. 129
3	Penyandaran kapal tanker di SPM/Citra Jetty			30 menit	Rp. 65
4	Menghitung volume BBM yang dibawa kapal tanker			30 menit	Rp. 65
5	Mengambil sampel pada kapal tanker			15 menit	Rp. 32
6	Pengujian spesifikasi BBM			45 menit	Rp. 97
7	Penerimaan BBM dari kapal tanker	500 menit			Rp. 1.077
	Total				Rp. 1.465

Future value stream mapping untuk proses penerimaan BBM dapat dilihat pada gambar 2.

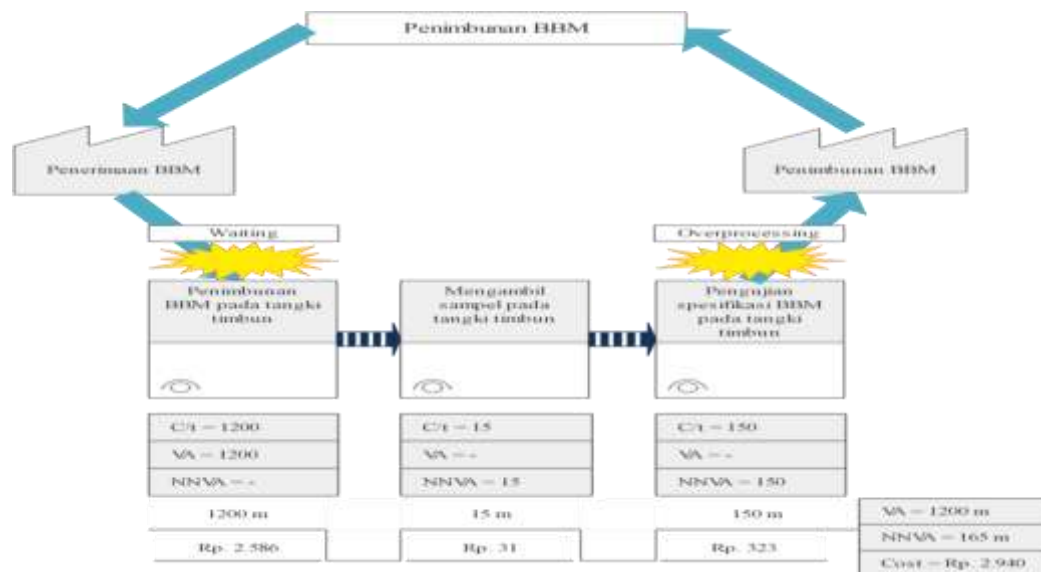


Gambar 2. *Future Value Stream Mapping* Proses Penerimaan BBM

Tabel 4. *Current Value Stream Mapping* Proses Penimbunan BBM

No	Subproses	VA	NVA	NNVA	Cost
1	penimbunan BBM pada tangki timbun	1200 menit			Rp. 2.586
2	mengambil sampel pada tangki timbun			15 menit	Rp. 31
3	pengujian spesifikasi BBM pada tangki timbun			150 menit	Rp. 323
	total				Rp. 2.940

Current value stream mapping untuk proses penimbunan BBM dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *Current Value Stream Mapping* Proses Penimbunan BBM

Waste yang terdapat pada proses penimbunanBBM adalah sebagai berikut.

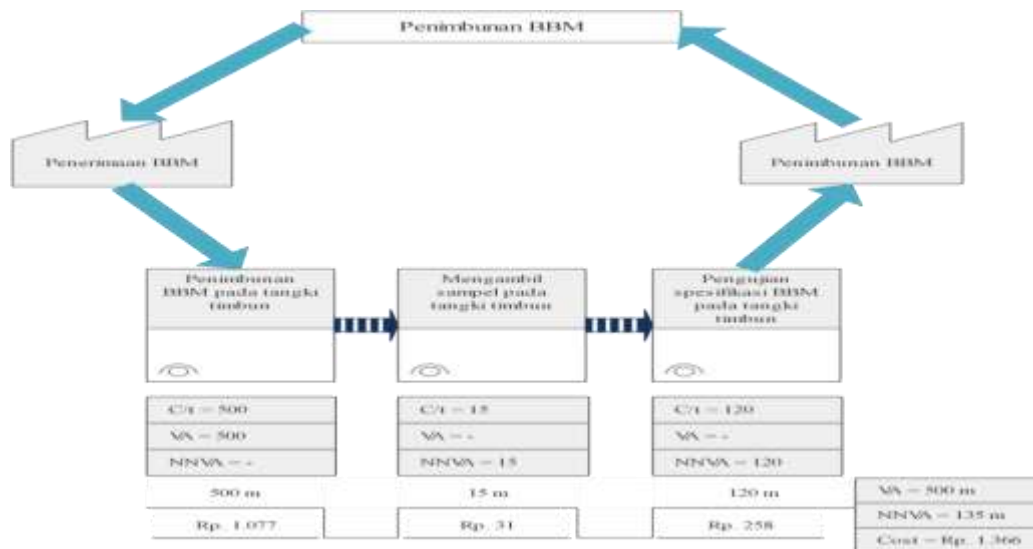
1. Penimbunan BBM pada tangki timbun Pada proses ini terdapat *waste of waiting*, karena petugas harus menunggu sampaiselesai proses penimbunan BBM dari kapal tanker menuju tangki timbun, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengubah *flow rate* pompa *negative saction* yang awalnya *flow rate* pompa 800 Kl/jam menjadi *flow rate* pompa 1200 Kl/jam sehingga dapat meminimumkan waktu menunggu proses penerimaan BBM.
2. Pengujian spesifikasi BBM pada tangki timbun Pada proses ini terdapat *waste of over processing* karena pengujian spesifikasi BBM diperlukan untuk menjamin mutu BBM pada tangki timbun dalam kondisi baik setelah selesai proses penimbunan BBM, maka solusi yang disarankan yaitu menggabungkan proses pengujian spesifikasi dengan pengujian yang dilakukan secara rutinitas yaitu pada waktu pagi, siang dan sore hari sehingga dapat mengurangi waktu proses pengujianspesifikasi BBM.

Tabel 5. *Future Value Stream Mapping* Proses Penimbunan BBM

No	Subproses	VA	NVA	NNVA	Cost
1	Penimbunan BBM pada tangki timbun	500 menit			Rp. 1.077
2	Mengambil sampel pada tangki timbun			15 menit	Rp. 31

3	Pengujian spesifikasi BBM pada tangki timbun	120 menit	Rp. 258
	Total		Rp. 1.366

Future value stream mapping untuk proses penimbunan BBM dapat dilihat pada gambar 4.



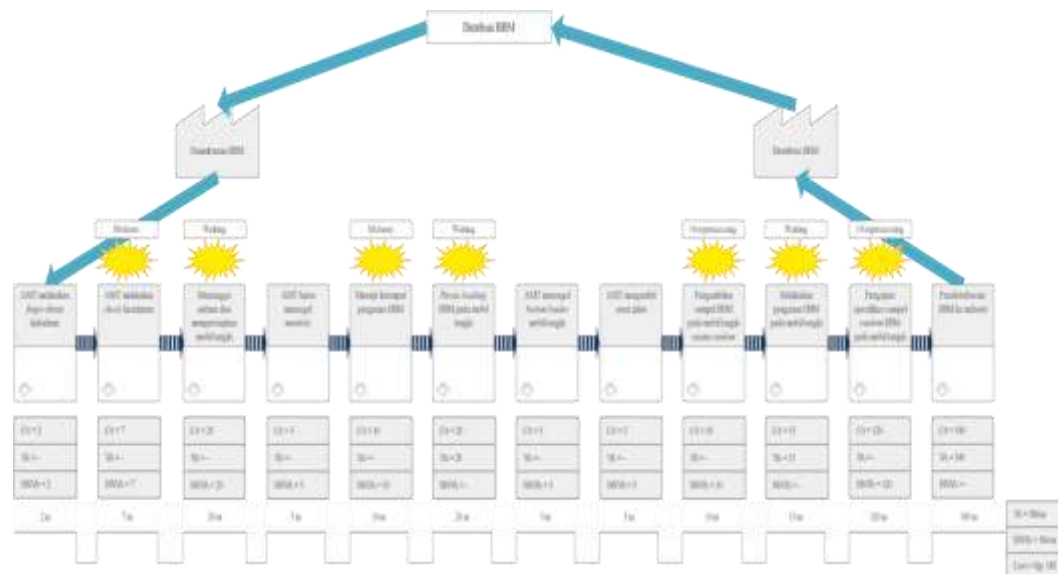
Gambar 4. Future Value Stream Mapping Proses penimbunan BBM

Tabel 6. Current Value Stream Mapping Proses Distribusi BBM

No	Subproses	VA	NVA	NNVA	Cost
1	AMT melakukan finger absen kehadiran			2 menit	
2	AMT melakukan check kesehatan			7 menit	
3	Menunggu antrian dan mempersiapkan mobiltangki			20 menit	
4	Sebelum menuju kepengisian amt harus mensegel manhole			5 menit	
5	Menuju ke tempat pengisian BBM			10 menit	
6	Proses loading BBM pada mobil tangki	20 menit			
7	AMT melakukan penyegelan pada buttomloader mobil tangki			5 menit	
8	AMT mengambil suratjalan			5 menit	
9	Pengambilan sampel BBM pada mobil tangki secara random			10 menit	
10	Melakukan pengisian BBM pada mobil tangki	15 menit			
	Pengujian spesifikasi			120 menit	

11	sampel random BBM padamobil tangki		
12	Pendistribusian BBM keindustri	549 menit	
	Total va		Rp. 74,-
	Total nnva		Rp. 23,-
	Total		Rp. 183,-

Current value stream mapping untuk proses distribusi BBM dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Current Value Stream Mapping Proses Distribusi BBM

Waste yang terdapat pada proses distribusiBBM adalah sebagai berikut.

1. Awak mobil tangki melakukan *check* kesehatan Pada proses distribusi BBM ini terdapat *waste of motion*, karena pemeriksaan kesehatan AMT dalam proses ini diperlukan untuk memastikan kondisi kesehatan AMT sebelum melakukan pekerjaan, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengurangi motion bagi AMT. Keuntungan lain dari mengurangi motion bagi AMT dapat meminimumkan tingkat kecelakaan.
2. Menunggu antrian dan mempersiapkan mobil tangki Pada proses ini terdapat *waste of waiting*, karena terdapat jaringan internet yang kurang baik, terjadi kerusakan pada mobil tangki yang ingin masuk ke area pengisian, terjadi kendala dalam hal administrasi mobil tangki, terjadi pertukaran antar AMT, terjadinya kendala dalam hal administrasi serta kurangnya konfirmasi antara kedua pihak dalam proses pemesanan BBM dan lain-lain, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengurangi waktu proses menunggu.
3. Menuju tempat pengisian BBM Pada proses ini terdapat *waste of motion* karena AMT harus memeriksa serta mensegel *manhole* pada tangki mobil, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengurangi waktu motion atau menggunakan alat otomatis untuk melakukan pensemogelan.
4. Proses *loading* BBM pada mobil tangki Pada proses ini terdapat *waste of waiting* karena mobil tangki harus masuk ke *check in 2* lalu dilanjutkan dengan menunggu antrian masuk ke *filling shed* untuk melakukan *loading* BBM pada mobil tanki, maka solusi yang disarankan yaitu dengan menghilangkan proses *check in 2* dan mengurangi waktu *waiting* pada proses *loading* BBM.
5. Pengambilan sampel BBM pada mobil tangki secara random Pada proses ini terdapat *waste of over processing* karena proses ini diperlukan untuk memastikan kembali mutu BBM yang ingin didistribusikan, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengurangi waktu pengambilan sampel BBM atau menggabungkan proses pengambilan sampel dengan pengambilan sampel

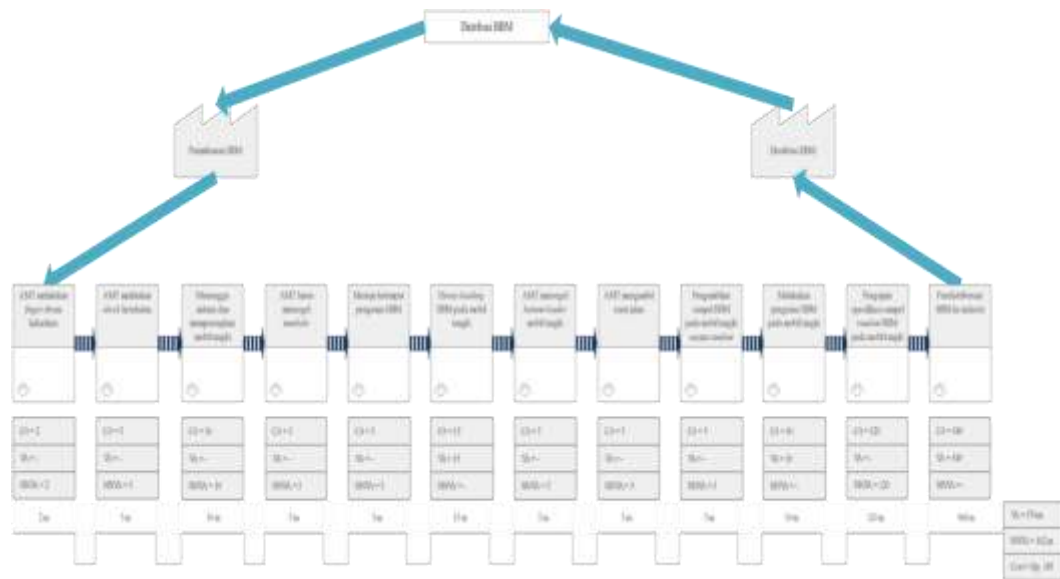
yang dilakukan secara rutinitas yaitu pada waktu pagi, siang dan sore hari.

6. Melakukan pengisian BBM untuk mobil tangka Proses ini terdapat *waste of waiting* karena sebelum melakukan distribusi BBM mobil tangki menunggu antrian untuk pengisian BBM mobil tangki, maka solusi yang disarankan yaitu dengan mengurangi waktu waiting saat pengisian BBM untuk mobil tangki serta mobil tangki yang telah selesai melakukan pengisian BBM untuk segera menjalankan tugas dan tanggung jawabnya.
7. Pengujian spesifikasi sampel random BBM pada mobil tanki Pada proses ini terdapat *waste of over processing*, karena proses ini diperlukan untuk memastikan mutu BBM yang didistribusikan sesuai spesifikasi BBM yang diatur oleh pemerintah, maka solusi yang disarankan yaitu menggabungkan proses pengujian spesifikasi dengan pengujian yang dilakukan secara rutinitas yaitu pada waktu pagi, siang dan sore hari sehingga dapat mengurangi waktu proses pengujian spesifikasi BBM.
8. Distribusi BBM ke industri Pada proses ini terdapat *waste of transportation*, karena saat pendistribusian BBM ke industri terdapat beberapa perusahaan industri yang lokasinya sangat jauh dari lokasi *supply point*, maka solusi yang disarankan yaitu dengan melakukan pengalihan *supply point* ke terminal BBM lain pada beberapa perusahaan industri. Keuntungannya perusahaan dapat meminimumkan biaya.

Tabel 7. *Future Value Stream Mapping* Proses Distribusi BBM

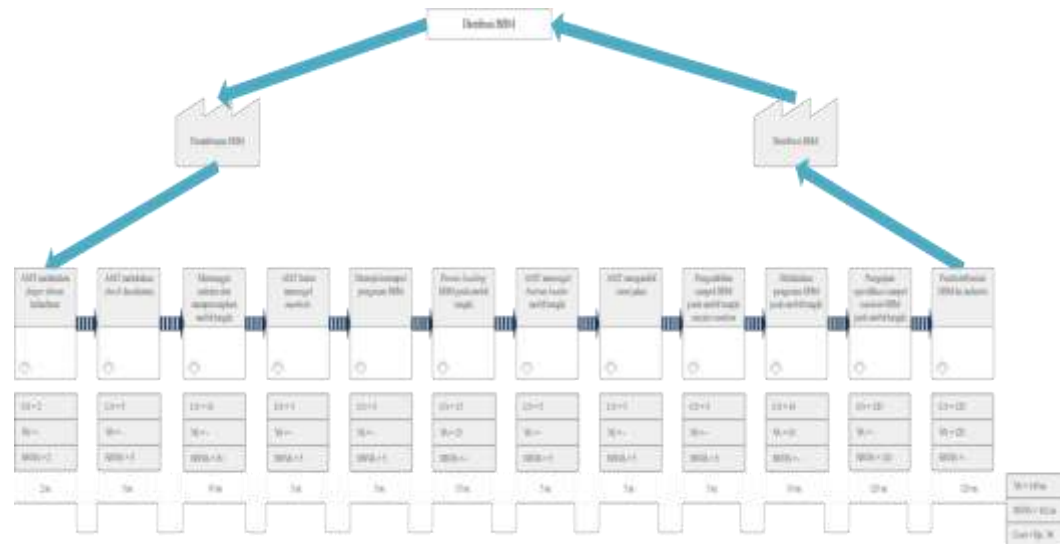
No	Subproses	VA	NVA	NNVA	Cost
1	Awak mobil tangki melakukan finger absen kehadiran			2 menit	
2	Awak mobil tangki melakukan check kesehatan			5 menit	
3	Menunggu antrian dan mempersiapkan mobil tangki			10 menit	
4	Sebelum menuju kepengisian awak mobil tangki harus mensegel manhole			5 menit	
5	Menuju ketempat pengisian BBM			5 menit	
6	Proses loading BBM pada mobil tangki	15 menit			
7	Awak mobil tangki melakukan pensegelan pada bottom loader mobil tangki			5 menit	
8	Awak mobil tangki mengambil surat jalan			5 menit	
9	Pengambilan sampel BBM pada mobil tangki secara random			5 menit	

Future value stream mapping untuk proses distribusi BBM dapat dilihat pada gambar 6.



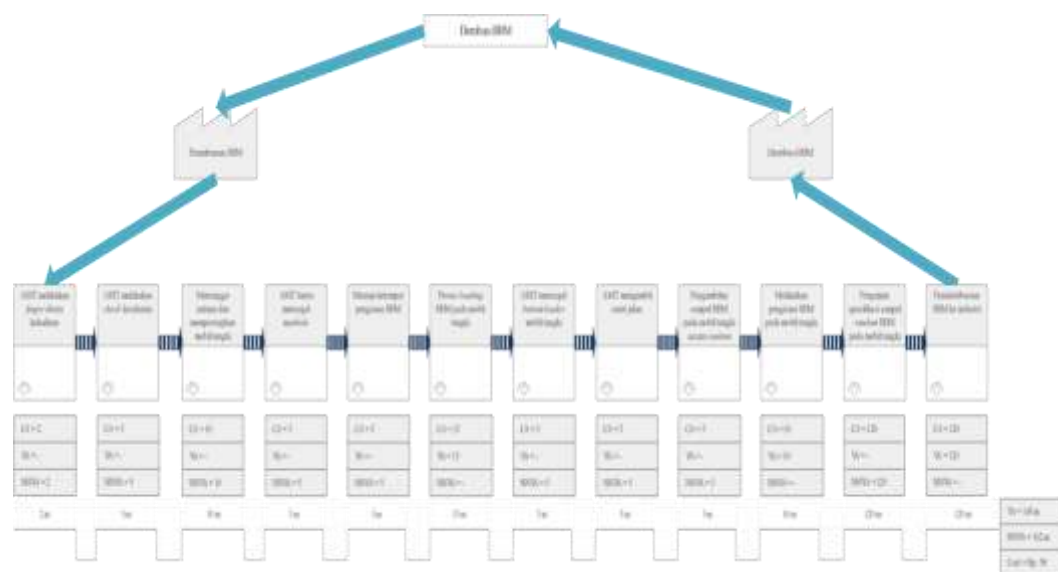
Gambar 6. *Future Value Stream Mapping* Proses Distribusi BBM

Berdasarkan hasil perhitungan *future value stream mapping* diatas setelah diterapkan usulan perbaikan oleh perusahaan memiliki beberapa keuntungan yaitu terdapat 68 perusahaan industri yang dapat dilakukan pengalihan *supply point* ke TBBM Pematang Siantar dan terdapat juga 34 perusahaan industri dilakukan pengalihan *supply point* ke TBBM Kisaran, dari segi waktu, maupun dalam segi biaya. Adapun usulan *value stream mapping supply point* TBBM Pematang Siantar untuk proses distribusi BBM dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Usulan *Value Stream Mapping Supply Point* TBBM Pematang Siantar

Adapun usulan *value stream mapping supply point* TBBM Kisaran untuk proses distribusi BBM dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Usulan Value Stream Mapping Supply Point TBBM Kisaran

Dari segi biaya, menunjukkan penurunan biaya operasional perusahaan yang terdiri dari proses penerimaan, penimbunan, dan distribusi BBM dengan keadaan sebelum dilakukan perbaikan untuk menjalankan kegiatan operasionalnya perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 6.393/liter, setelah dilakukan perbaikan dan pengalihan *supply point* maka untuk menjalankan kegiatan operasionalnya perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 3.964/liter, maka dapat mereduksi biaya operasional sebesar Rp. 2.429/liter, sehingga meningkatkan profit perusahaan, menciptakan proses kegiatan operasional perusahaan yang efektif dan efisien dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya sebagai pendistribusian BBM, perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain dan menjadi keunggulan dalam dunia bisnis industri migas serta mencapai visi perusahaan PT. Pertamina (Persero) yaitu “Menjadi Perusahaan Energi Nasional Kelas Dunia” dan misi perusahaan PT. Pertamina (Persero) yaitu “Menjalankan Usaha Minyak, Gas, Serta Energi Baru dan Terbarukan Secara Terintegrasi, Berdasarkan Prinsip-Prinsip Komersial yang Kuat”.

Dari segi waktu, menunjukkan penurunan waktu proses yang terjadi saat distribusi BBM dengan keadaan sebelum dilakukan perbaikan membutuhkan waktu 1.187 menit, setelah dilakukan perbaikan dan pengalihan *supply point* sebanyak 68 perusahaan industri pada Terminal BBM Pematang Siantar membutuhkan waktu distribusi 613 menit sedangkan pada Terminal BBM Kisaran terdapat 34 perusahaan industri maka membutuhkan waktu distribusi 441 menit, adapun pengalihan *supply point* industri ke Terminal BBM Pematang Siantar dan pengalihan *supply point* industri ke Terminal BBM Kisaran, sehingga dapat mereduksi jarak yang ditempuh (*linehaul cost*) ke lokasi industri, pengangkutan BBM antar lokasi kurang maksimal, dan keterlambatan dalam mendistribusikan BBM.

KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan *cost* per liter pada data tahun 2018 dengan konsep *cost-based value stream mapping* pada PT. Pertamina (Persero) Marketing Operation Region 1 (MOR1) Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) Medan Group maka *cost* per liter yang dapat direduksi perusahaan yaitu sebesar Rp. 2.429,-/liter, sehingga dapat meningkatkan profit perusahaan. Pada penelitian ini solusi yang paling optimal untuk *supply point* sistem distribusi BBM yaitu teridentifikasi 68 perusahaan industri yang dapat dilakukan pengalihan *supply point* pada Terminal BBM Pematang Siantar dan 34 perusahaan industri yang dapat dilakukan pengalihan *supply point* pada Terminal BBM Kisaran. Maka dari usulan perbaikan perusahaan dapat menciptakan kegiatan operasional perusahaan yang efektif dan efisien dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya sebagai pendistribusian BBM, perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain dan menjadi keunggulan

dalam dunia bisnis industri migas serta mencapai visi perusahaan PT. Pertamina (Persero) yaitu “Menjadi Perusahaan Energi Nasional Kelas Dunia” dan misi perusahaan PT. Pertamina (Persero) yaitu “Menjalankan Usaha Minyak, Gas, Serta Energi Baru dan Terbarukan Secara Terintegrasi, Berdasarkan Prinsip-Prinsip Komersial yang Kuat”. Perusahaan hendaknya melakukan evaluasi dan perbaikan secara periodik karena banyak terdapat tantangan dan rintangan yang harus dihadapi perusahaan dalam menjalankan bisnis dunia industri migas baik itu sistem perekonomian dunia, naik turunnya harga *crude oil*, peraturan dalam negeri maupun peraturan luar negeri dan lain-lain yang berimbas kepada naiknya harga BBM serta meningkatnya *cost* per liter pada kegiatan operasional perusahaan. Untuk penelitian berikutnya dengan topik yang sejenis disarankan untuk lebih memperluas batasan masalah yaitu dari proses eksplorasi, produksi, pengolahan dan pemasaran sehingga dapat menentukan harga jual produk BBM kepada konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Cudney, elizabeth dan L. Furterer, Sandra, dkk. (2014). *Lean Systems*. Francis: CRC Press.
- [2] Bowersox, Donald J. (2016). *Manajemen Logistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Charron, Rich dan Harrington, H. James, dkk. (2015). *The Lean Management System Handbook*. Francis: CRC Press.
- [4] Cristopher, Martin. (2005). *Logistics and Supply Chain Management*. Harlow: Prentice Hall.
- [5] Garside, Annisa Kesya dan Rahmasari Dewi. (2017). *Manajemen Logistik*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- [6] Gracanin, Danijela dan Buchmeister Borut, dkk. (2014). *Using Cost-Time Profile For Value Stream Optimization*. Serbia: University Of Novi Sad.
- [7] Gunduz, Murat. Dan Fahmi, Naser Anyman. (2017). *Cost Based Value Stream Mapping as a Sustainable Construction Tool for Underground Pipeline Construction Projects*. Qatar: Qatar University.
- [8] King, Peter L. dan Jennifer S. King. (2015). *Value Stream Mapping For The Process Industries*. Amerika Serikat: CRC Press.
- [9] Lopez, Patxi Ruiz de Arbulo dan Fortuny Santos, Jordi, dkk. (2013). *Lean Manufacturing: Costing The Value Stream*.
- [10] Martono, Ricky Virona. (2019). *Manajemen Logistik*. Indonesia: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [11] McIntyre, Tiffany. (2014). *The Application of Cost based Value Stream Mapping to a Container Loading Analysis*. Selandia Baru: Lincoln University.
- [12] Nelwan, Claudia dan S. Kekenusa, Jhon, dkk. (2013). *Optimasi Pendistribusian Air dengan Menggunakan Metode Least Cost dan Metode Modified Distribution*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- [13] Nopianti, Rina dan Panudju Andreas Tri. (2019). *Value Creation dengan Penerapan Prinsip-Prinsip Lean Manufacturing dalam Accounting*. Medan: Politeknik Ganesha Medan.
- [14] Octaviana, Filling. (2017). *Komparasi Proses dan Biaya Pengolahan Dana Pensiun PT. X dengan Pendekatan Cost Integrated Value Stream Mapping*. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- [15] Siregar, M. Tirtana dan Zahidiputra M. Puar. (2018). *Implementasi Lean Distribution untuk Mengurangi Lead Time Pengiriman pada Sistem Distribusi Ekspor*. Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- [16] Sutarman. (2017). *Dasar-Dasar Manajemen Logistik*. Bandung: Refika Aditama.
- [17] Tandiontong, Mathius dan Lestari, ardisa. (2011). *Peranan Activity Based Costing System dalam Perhitungan Harga Pokok Terhadap Peningkatan Profitabilitas Perusahaan (Studi Kasus pada PT Retno Muda Pelumas Prima Tegal)*. Tegal: Universitas Kristen Maranatha.
- [18] Timm, Patricia Hart. (2015). *Perceptions Of Value-Stream Costing And The Effect On Lean-Accounting Implementation*. Amerika Serikat: Walden University.
- [19] Vegting, Irene L dan Beneden, Marlou Van, dkk. (2012). *How To Save By Reducing Unnecessary Testing: Lean Thingking In Clinical Practice*. Amsterdam: Vu University Medical Center.
- [20] Wiley, Jhon dan Sons. (2006). *Lean distribution*. Amerika Serikat: Kirl D. Zylstra.