

Analisis Waste pada Proses Unloading Tabung Gas dengan Pendekatan Lean Service di PT.Wiro Utama Sakti

Muhamad Farhan Gumelar^{1*)}, Ali Subhan²⁾

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Suryakencana
Jl Pasirgede Raya, Bojongherang, Cianjur, 43216, Indonesia

¹farhangumelar81@gmail.com

PT. Wiro Utama Sakti merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pendistribusian tabung gas LPG 3kg. Permasalahan penelitian ini adalah banyak pemborosan yang menyebabkan lamanya waktu untuk setiap proses *unloading* dilakukan dan apabila diabaikan akibatnya truk akan terlambat masuk ke antrian pengisian tabung gas di SPBE. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemborosan dan menghilangkan *non value added activity* serta memberikan usulan perbaikan *unloading* tabung gas 3kg. Metode yang dipakai yaitu *Value Stream Mapping* dan *Lean Service*. Bersumber pada hasil pengolahan data bahwa pemborosan yang memiliki bobot paling besar adalah *waiting time* dengan bobot 0,22 yang selanjutnya dilakukan penghilangan aktivitas *non value added* dan pembuatan usulan perbaikan berupa rekapitulasi usulan perbaikan, tabel *cycle time* usulan, OPC usulan, dan *future state value stream mapping*. Dari usulan yang dibuat berhasil mengurangi *cycle time* dari 1637 detik menjadi 1031 detik dan mengurangi nilai *non value added activity* sebesar 68,60%.

Kata kunci: Diagram *Fishbone*, *Operation Procces Chart*, *Value Stream Mapping*, *Lean Service*, *Waste*.

1. Pendahuluan

Perkembangan industri di Indonesia sangatlah pesat menuntut setiap perusahaan harus selalu melakukan perbaikan pada seluruh aspek secara berkelanjutan agar perusahaan tersebut bisa terus berkembang dalam ketatnya persaingan antar perusahaan.

PT.Wiro Utama Sakti adalah perusahaan yang memiliki bisnis pada pendistribusian bahan bakar gas yang beralamat di jalan Atmo Sujono, Kp. Pasir Nangka, Desa Sindangjaya, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat 43282. Perusahaan ini menyediakan gas tabung 3KG yang biasa digunakan untuk kegiatan rumah tangga yang dalam penditribusiannya memerlukan kendaraan angkut yang cukup banyak untuk memenuhi kebutuhan konsumennya dimana dalam kegiatan penditribusian tersebut selalu terdapat aktivitas unloading baik dari truk besar ke mobil pick up ataupun dari mobil pick up ke kios dan pangkalan yang dimana dalam proses unloading tersebut dituntut untuk selalu cepat dan tepat.

Akan tetapi dalam proses unloading tabung gas di perusahaan ini dirasa masih banyak pemborosan yang menyebabkan lamanya waktu untuk setiap kali proses unloading dilaksanakan yang dimana hal itu dikarenakan adanya aktivitas yang tidak perlu dan penanganan yang salah serta faktor-faktor lain seperti pekerja yang kurang memiliki wawasan.

Akibatnya jika proses unloading yang dilakukan di gudang PT.Wiro Utama Sakti membutuhkan waktu yang cukup lama truk akan terlambat masuk pada antrian pengisian tabung gas di SPBE dan mendapat antrian terakhir serta beresiko tidak mendapatkan tabung gas, dimana jika hal tersebut terjadi proses pendistribusian pada konsumen akan terlambat dan konsumen akan merasa tidak puas serta adanya pekerja yang harus melakukan overtime. Untuk itu karena pemborosan tersebut merupakan suatu hal yang dapat menyebabkan dampak negatif bagi perusahaan dan karena kegiatan unloading merupakan kegiatan utama yang dilakukan di kantor yang sekaligus menjadi gudang perusahaan untuk itu penelitian kali ini berfokus untuk menganalisis waste pada proses unloading tabung gas dengan pendekatan lean service dan memberikan usulan yang bisa dijadikan sebagai cara untuk menurunkan pemborosan yang muncul supaya tercapainya proses kerja yang efektif dan efisien.

2. Metodologi Penelitian

Waste adalah sesuatu hal diluar dari jumlah minimum dari peralatan, material, *parts*, ruang dan waktu yang sangat penting untuk menambah nilai tambah (*added value*) terhadap produk (Russel dan Taylor, 1999).

Lean didefinisikan sebagai suatu pendekatan sistematis dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan (*waste*) atau aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added activities*) melalui peningkatan terus-menerus radikal (*radical continuous improvement*) dengan cara mengalirkan produk (*material, work-in-process, output*) dan informasi menggunakan sistem tarik (*pull system*) dari pelanggan internal dan eksternal untuk mengejar keunggulan dan kesempurnaan (Gaspersz, 2006).

Peta kerja merupakan salah satu alat sistematis dan jelas untuk berkomunikasi secara luas dan sekaligus melalui peta kerja ini kita bisa mendapatkan informasi-informasi yang diperlukan untuk memperbaiki suatu metode kerja (Maynard, 1971).

Value Stream Mapping atau VSM adalah suatu metode pemetaan aliran produksi dan aliran informasi untuk memproduksi satu produk atau satu *family* produk, yang tidak hanya pada masing-masing area kerja, tetapi pada tingkat total produksi serta mengidentifikasi kegiatan yang termasuk *value added* dan *non value added*. (Rother dan Shock, 2003).

5 Whys merupakan suatu teknik pertanyaan sederhana yang mengeksplorasi hubungan sebab akibat yang mendasari masalah (Serrat, 2009).

Analisa tulang ikan dipakai untuk mengkategorikan berbagai sebab potensial dari satu masalah atau pokok persoalan dengan cara yang mudah dimengerti dan rapi. Juga alat ini membantu kita dalam menganalisis apa yang sesungguhnya terjadi dalam proses, yaitu dengan cara memecah proses menjadi sejumlah kategori yang berkaitan dengan proses, mencakup manusia, material, mesin, prosedur, kebijakan dan sebagainya (Imamoto dkk., 2008).

3. Hasil Dan Pembahasan

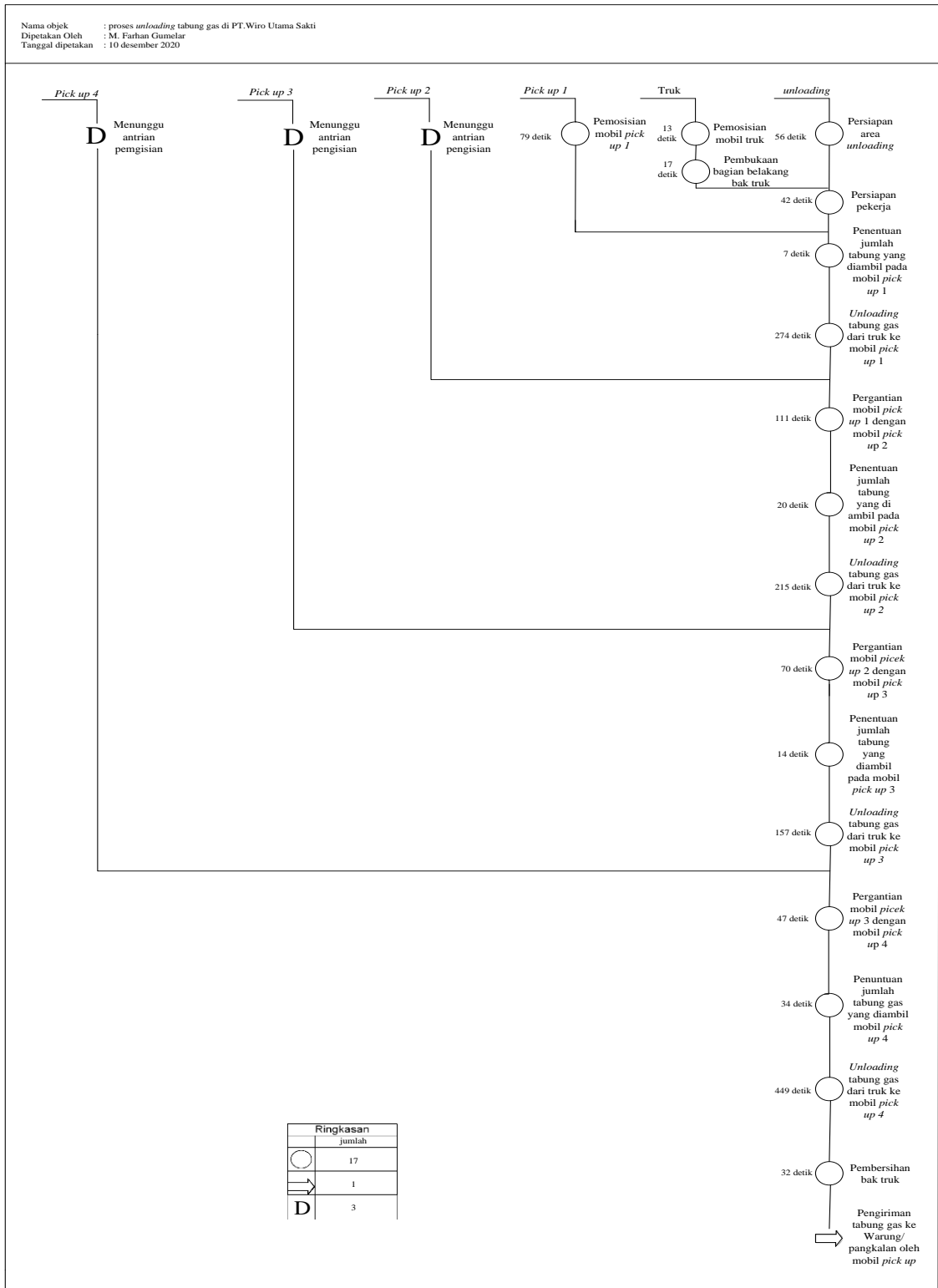
Data Aktivitas Pembongkaran (*Unloading*) Tabung Gas LPG

Setelah data aktivitas proses *unloading* diketahui, selanjutnya adalah pembuatan *operation procces chart* yang dimana bertujuan agar proses *unloading* dapat diketahui secara lebih terperinci.

Tabel 1. Data Aktivitas proses *Unloading*

No	Aktivitas	Waktu (Detik)
1	Persiapan area <i>unloading</i>	56
2	Pemosisian truk	13
3	Pembukaan bagian belakang bak truk	17
4	Pemosisian mobil <i>pick up</i> 1	79
5	Persiapan pekerja	42
6	Penentuan jumlah tabung gas yang diambil mobil <i>pick up</i> 1	7
7	Proses <i>unloading</i> tabung gas dari truk ke mobil <i>pick up</i> 1	274
8	Pergantian mobil <i>pick up</i> 1 ke mobil <i>pick up</i> 2	111
9	Penentuan jumlah tabung gas yang diambil mobil <i>pick up</i> 2	20
10	Proses <i>unloading</i> tabung gas dari truk ke mobil <i>pick up</i> 2	215
11	Pergantian mobil <i>pick up</i> 2 ke mobil <i>pick up</i> 3	70
12	Penentuan jumlah tabung gas yang diambil mobil <i>pick up</i> 3	14
13	Proses <i>unloading</i> tabung gas dari truk ke mobil <i>pick up</i> 3	157
14	Pergantian mobil <i>pick up</i> 3 ke mobil <i>pick up</i> 4	47
15	Penentuan jumlah tabung gas yang diambil mobil <i>pick up</i> 4	34
16	Proses <i>unloading</i> tabung gas dari truk ke mobil <i>pick up</i> 4	449
17	Pembersihan bak truk	32
Total		1637

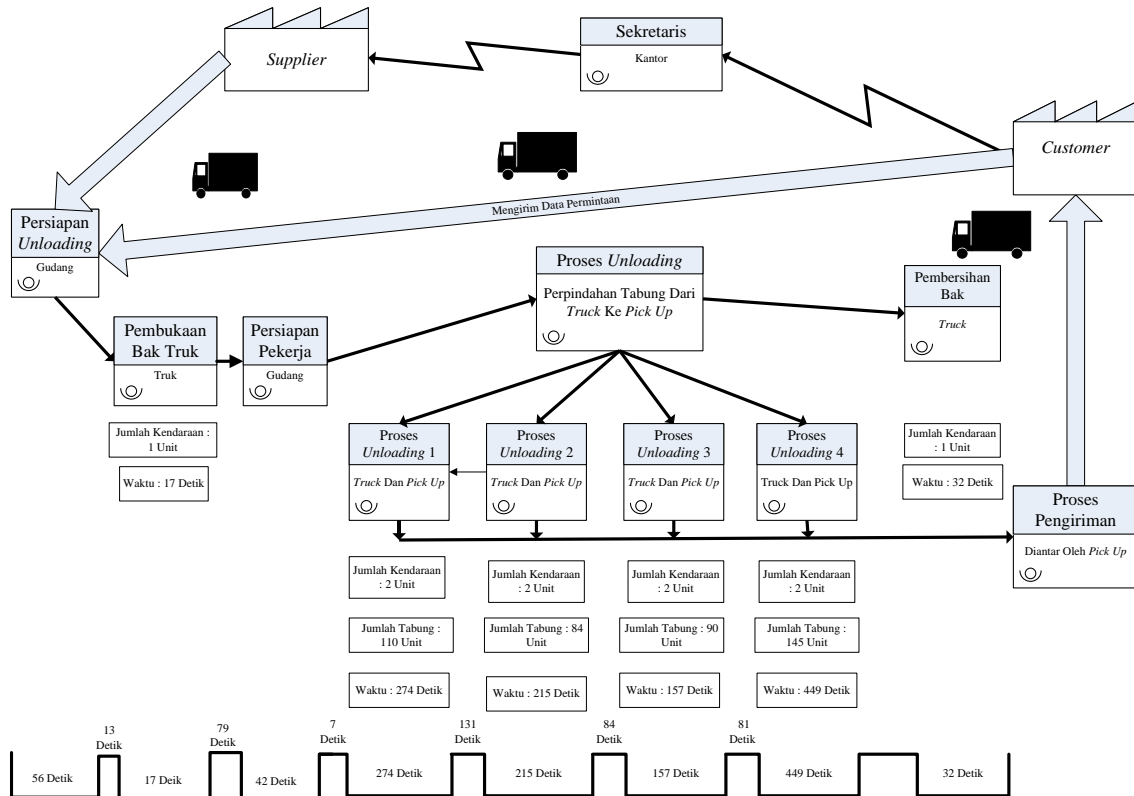
Operation Process Chart Unloading Tabung Gas Di PT. Wiro Utama Sakti



Gambar 1 OPC Unloading Tabung Gas Di PT.Wiro Utama Sakti

Current Value Stream Mapping Proses Unloading Tabung Gas LPG

Setelah data awal diketahui, langkah selanjutnya adalah pembuatan *current value stream mapping proses unloading* tabung gas LPG yang berfungsi untuk mengidentifikasi *waste* apa saja yang muncul dalam alur proses *unloading* tabung gas LPG.



Gambar 2 Current Value Stream Mapping Proses Unloading Tabung Gas LPG

Identifikasi Waste Yang Paling Berpengaruh

Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui faktor apa saja yang menimbulkan *waste* terbanyak supaya nantinya perbaikan dapat dilakukan menggunakan cara pembobotan pada *waste* yang timbul selama aktivitas *unloading*.

Tabel 2 Pembobotan Waste

No	Pemborosan	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Total Skor	Bobot
1	Over Production	3	4	2	2	1	2	3	2	1	2	22	0.14
2	Defect	1	1	2	1	2	2	1	2	3	1	16	0.10
3	Unnecessary Inventory	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	13	0.08
4	Overprocessing	1	3	2	2	2	3	2	2	1	2	20	0.13
5	Excessive Transportation	2	3	3	3	1	2	2	4	2	1	23	0.15
6	Waiting	3	4	4	2	3	4	4	3	3	4	34	0.22
7	Unnecessary Motion	3	2	4	3	2	3	2	1	3	2	25	0.16
Total												153	1

Pembobotan dilakukan dengan cara memberi kuisioner kepada pekerja yang terlibat langsung dalam aktivitas *unloading* yaitu sebanyak 10 orang dengan K1 adalah responden ke 1 dan seterusnya. Dalam proses pembobotan dengan kuisioner, para responden diberikan pilihan untuk memberi nilai 1 sampai 4 pada setiap *waste*. Hasilnya *waste* yang paling berpengaruh adalah *waiting* dengan total skor yaitu 34 dan menyumbang bobot 0,22 yang artinya 22% dari

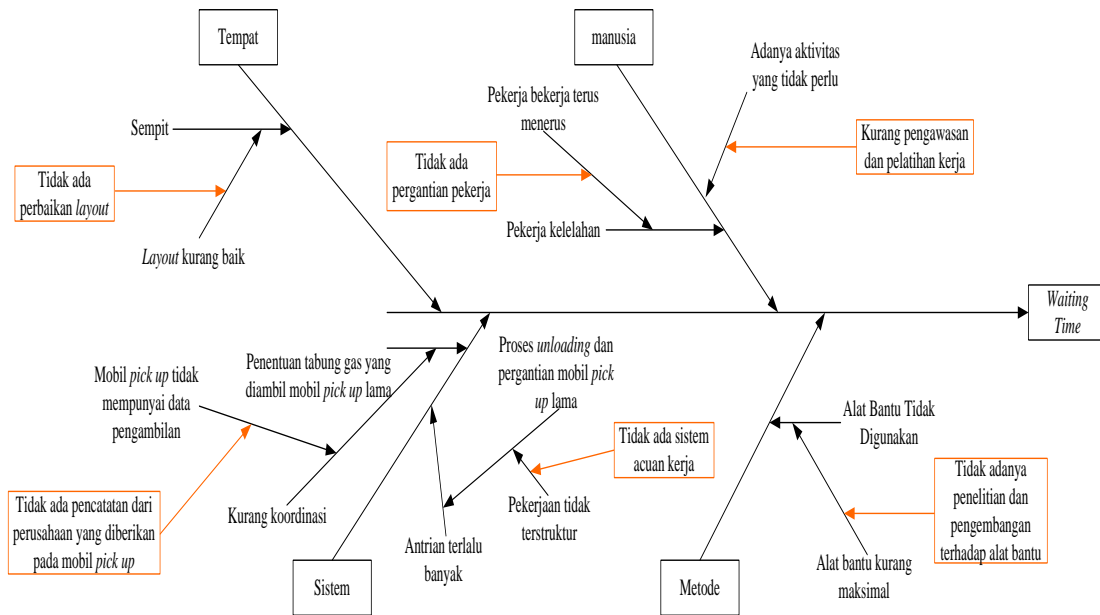
total *waste* keseluruhan. Para pekerja berpendapat bahwa memang waktu yang dilakukan untuk menunggu memang menjadi masalah utama pada proses *unloading* tabung gas di PT.Wiro Utama Sakti dan tidak jarang para pekerja merasa bosan terutama pada pekerja yang mengemudi di mobil *pick up* diantrian terakhir.

Identifikasi Akar Permasalahan

Identifikasi akar permasalahan ini merupakan upaya pencarian penyebab dari munculnya pemborosan dalam kegiatan *unloading* tabung gas supaya nantinya dapat diambil keputusan yang berfungsi untuk menghindari pemborosan tersebut. Identifikasi akar permasalahan dilakukan dengan dua teknik yaitu 5 *whys* dan *fishbone diagram* yang disajikan berikut ini:

Tabel 3 *Whys* Permasalahan *Waiting Time* Di PT.Wiro Utama Sakti

Masalah	<i>Why</i>	<i>Why</i>	<i>Why</i>	<i>Why</i>	<i>Why</i>
waiting time	Mobil <i>pick up</i> terlalu lama menunggu antrian	Banyaknya antrian mobil <i>pick up</i> dalam aktivitas <i>unloading</i>	Lamanya proses <i>unloading</i> dan pergantian mobil <i>pick up</i>	Pekerjaan yang dilakukan tidak terstruktur dengan baik	Tidak adanya sistem kerja yang menjadi acuan baku untuk proses kerja
	Banyaknya waktu yang terbuang oleh pekerja	Adanya pekerja yang melakukan hal tidak perlu	Adanya pekerja yang mengalami kelelahan	Adanya pekerja yang bekerja secara terus menerus	Tidak adanya penyesuaian jumlah pekerja yang baik
	Mobil <i>pick up</i> antri di luar area proses <i>unloading</i> gas	Kurangnya area parkir kendaraan	Banyaknya pohon dan tiang yang mengurangi area parkir	Kurang baiknya tata letak perusahaan	Tidak adanya perbaikan dan pelebaran area parkir
	Minimnya alat bantu saat proses <i>unloading</i> tabung gas	Kurangnya kesadaran akan pentingnya alat bantu	Alat bantu yang digunakan dinilai tidak lebih baik	Tidak adanya pilihan penggunaan alat bantu	Tidak adanya penelitian dari perusahaan untuk membuat alat bantu yang lebih baik
	Lamanya penentuan tabung gas yang diambil mobil <i>pick up</i>	Banyak terjadinya salah komunikasi penentuan tabung gas yang diambil	Adanya faktor <i>human error</i> seperti lupa terhadap data jumlah tabung yang harus diangkut oleh mobil <i>pick up</i>	Tidak adanya data yang resmi secara tertulis yang dimiliki oleh pihak mobil <i>pick up</i> terkait jumlah tabung gas yang akan diangkut	Pihak perusahaan belum mempunyai sistem pencatatan terhadap jumlah tabung gas yang harus dimiliki mobil <i>pick up</i> untuk diserahkan kepada pekerja di mobil truk



Gambar 3 Fishbone Diagram Permasalahan Waiting Time Di PT. Wiro Utama Sakti

Usulan Perbaikan Permasalahan

Waiting time merupakan waste yang paling berpengaruh membuat proses unloading tabung gas di PT.Wiro Utama Sakti memerlukan waktu yang cukup lama, untuk itu usulan perbaikan diberikan kepada perusahaan supaya waktu proses unloading dapat berkurang. Usulan perbaikan tersebut terdiri dari tabel rekapitulasi perbaikan pada tiap sub masalah dan data alur aktivitas yang diusulkan untuk proses unloading yang dilengkapi dengan OPC dan future stream value mapping.

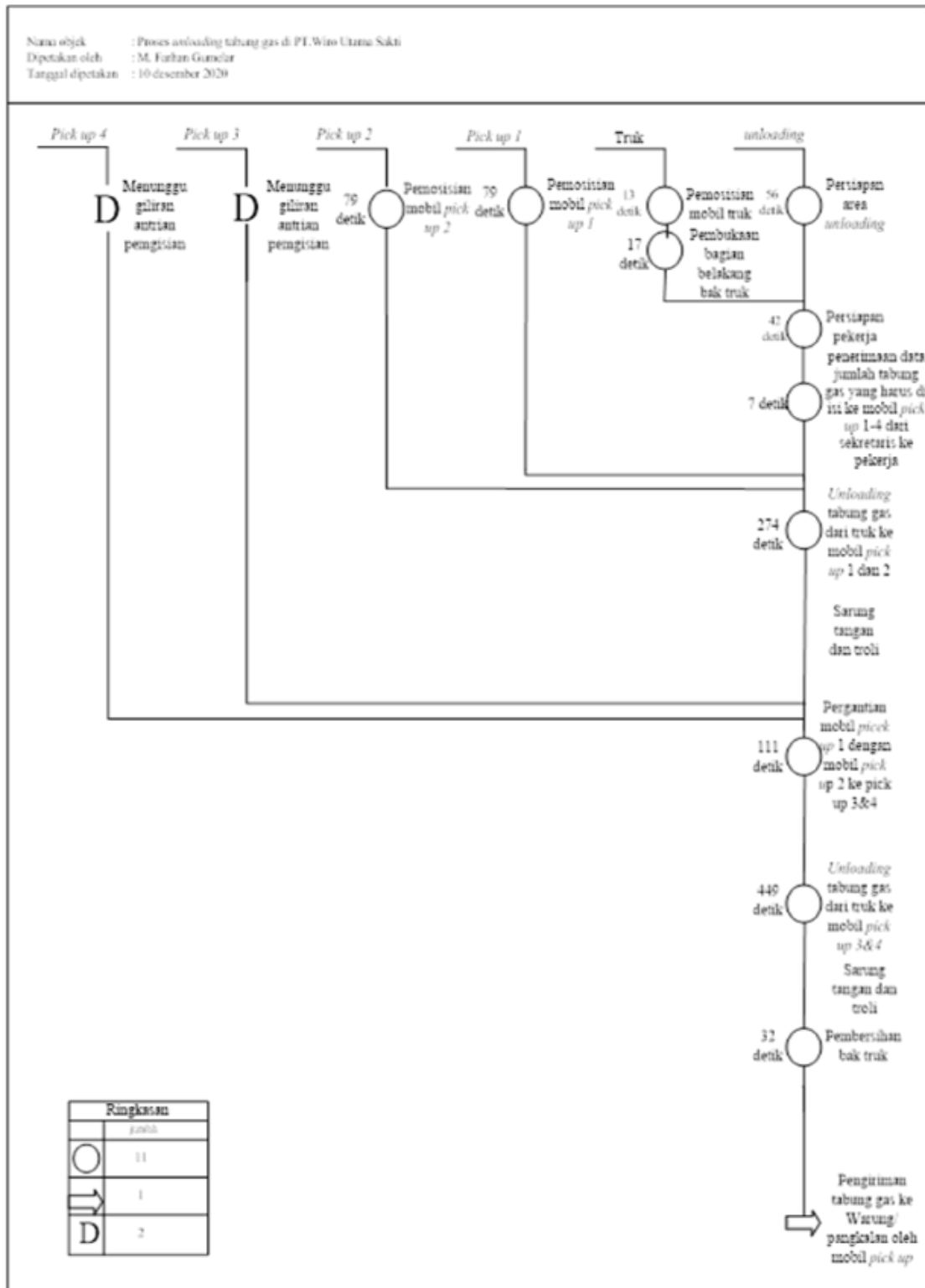
Tabel 4 saran perbaikan Perbaikan Masalah

Masalah Utama	Sub Masalah	Perbaikan
Waiting Time	Adanya aktivitas yang tidak perlu	Melakukan pelatihan kerja supaya adanya kesadaran lebih akan penting nya efektivitas kerja Adanya pengawasan terhadap pekerja
	Pekerja kelelahan	Adanya pergantian dan penyesuaian jumlah pekerja
	Sempit	Adanya penambahan area unloading dan perbaikan layout
	Lamanya penentuan tabung gas yang diambil mobil pick up	Pembuatan sistem yang bertugas melakukan pencatatan jumlah tabung gas yang akan diambil oleh mobil pick up
	Banyaknya antrian mobil pick up	Adanya sistem kerja yang lebih baik yang menjadi acuan kerja
	Alat bantu tidak digunakan	Melakukan penelitian dan pengembangan terhadap alat bantu

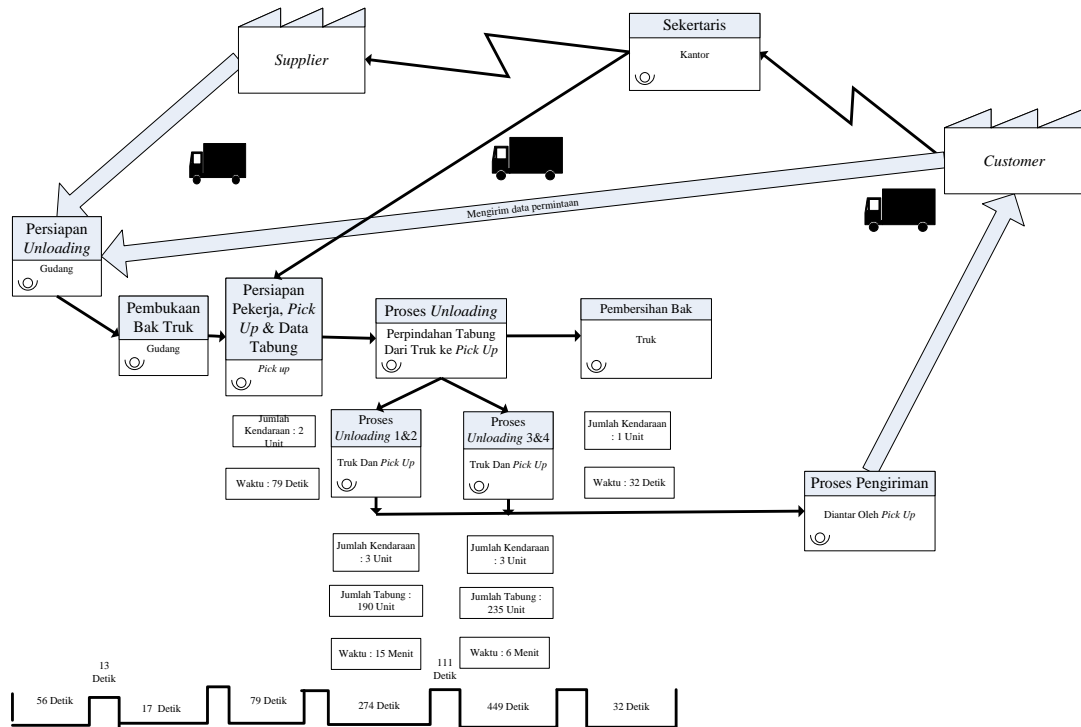
Pembuatan tabel perbaikan pada tiap sub masalah bertujuan untuk memperjelas apa saja usulan yang diberikan untuk menanggulangi penyebab munculnya pemborosan pada proses unloading tabung gas. Sebagai lanjutan dari usulan yang diberikan dalam perbaikan proses unloading untuk itu dibuat juga data alur aktivitas dan OPC usulan serta future state value stream mapping agar perbaikan yang diusulkan menjadi lebih terperinci.

Tabel 5 Usulan Proses Aktivitas *Unloading*

No	Aktivitas	Waktu (Detik)
1	Persiapan area <i>unloading</i>	56
2	Pemosisian truk	13
3	Pembukaan bagian belakang bak truk	17
4	Pemosisian mobil <i>pick up</i> 1 & 2 yang dibarengi dengan persiapan pekerja dan penerimaan data jumlah tabung gas yang harus di isi ke mobil <i>pick up</i> 1-4 dari sekretaris ke pekerja	79
7	Proses <i>unloading</i> tabung gas dari truk ke mobil <i>pick up</i> 1 & 2	274
8	Pergantian mobil <i>pick up</i> 1 & 2 ke mobil <i>pick up</i> 3 & 4	111
10	Proses <i>unloading</i> tabung gas dari truk ke mobil <i>pick up</i> 3 & 4	449
11	Pembersihan bak truk	32
	Total	1031



Gambar 4 Operation Process Chart Usulan



Gambar 5 Future State Value Stream Mapping

Pada usulan yang diusulkan pada Gambar 5 menunjukkan adanya perubahan proses *unloading* yang berupa penghilangan proses kerja yang dirasa tidak memiliki nilai tambah dimana hal tersebut bertujuan untuk mengurangi waktu menunggu yang menjadi pemborosan utama pada proses *unloading*.

Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 5 bahwa strategi penghilangan pekerjaan yang tidak menghasilkan nilai tambah berhasil menurunkan waktu keseluruhan pada *non value added activity* yang sangat besar menjadi 124 detik serta mengurangi nilai waktu keseluruhan pada proses *unloading* menjadi 1031 detik. Namun, hasil yang didapat tersebut masih berupa prediksi dan belum diterapkan oleh PT. Wirosakti Utama Sakti.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi proses *unloading* tabung gas dapat diketahui bahwa *waste* yang memiliki pengaruh terbesar adalah *waiting time* yang mempunyai nilai bobot sebesar 0,22 atau 22% dari nilai keseluruhan.

Penghilangan beberapa *non value added activity* dalam *current value stream mapping* proses *unloading* tabung gas diprediksi dapat mereduksi pemborosan yang muncul pada proses *unloading* tersebut. Hasilnya dapat dilihat pada *future state value stream mapping* dimana nilai NVA hanya tinggal 124 detik atau berkurang sebanyak 68,60%.

Agar efektivitas dan efisiensi kerja dapat tercapai maka perusahaan dapat menerapkan *future state value stream mapping* sebagai acuan proses aktivitas *unloading* dimana pada *future state value stream mapping* hanya memerlukan waktu 1031 detik. Namun, waktu tersebut masih dalam bentuk prediksi peneliti karena belum diterapkan oleh PT. Wirosakti Utama Sakti.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Gaspersz, Vincent. (2006). *Continuos Cost Reduction Through Lean-Sigma Approach: Strategi Dramatik Reduksi Biaya dan Pemborosan Menggunakan Pendekatan LeanSigma*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, Indonesia.
- Imamoto, T., Tobe, T., Mizoguchi, K., Ueda, T., Igarashi, T., dan Ito, H., (2002). Perivesical abscess caused by migration of a fish bone from the intestinal tract, *International Journal of Urology*, Chiba, Jepang, 9, 405-406.

- Maynard, B. H. (1971). *Industrial Engineering Handbook*, Edisi Ketiga, McGraw-Hill Inc, New York, Amerika Serikat.
- Rother, M. dan Shook, J. (2003). *Learning to see: value stream mapping to add value and eliminate muda*. Lean Enterprise Institute, Massachusetts, Amerika Serikat.
- Russel, R.S. dan Taylor B.W. (1999). *Orientation Management*, Edisi Pertama, PrenticeHall, Upper Saddle River, New Jersey, Amerika Serikat.
- Serrat, O. (2009). The Five Whys Technique. *Knowledge Solutions*, 307–310.