

## APLIKASI VSM TOOLS DI ALIRAN PROSES PENERIMAAN CPO GUNA MEREDUKSI WASTE PT. PERMATA HIJAU PALM OLEO

**Indra Gunawan\***<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Al Azhar Medan, Jln. Pintu Air IV No.214, Kwala Bekala, Medan, Sumatera Utara- 201422

Email : \*<sup>1</sup> indragunawan2806@gmail.com

### Artikel Info

#### Artikel Historis :

Terima 27 Sept 2021

Terima dan di revisi 29 Sept 2021

Disetujui 30 Sept 2021

Kata Kunci: *Flow Process, Value Stream Mapping, Lean*

### Abstrak

Alur atau aliran proses adalah urutan pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan dalam produksi barang atau jasa. PT. Permata Hijau Palm Oleo adalah perusahaan manufaktur yang didedikasikan untuk produksi minyak sawit olahan yang, bersama dengan kemasannya, menghasilkan minyak nabati. Bahan baku yang diperoleh dari berbagai pemasok CPO (*Crude Palm Oil*) diproses di area inlet dengan tahapan aliran area inlet. Banyaknya aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (tanpa nilai tambah) pada aliran proses produksi merupakan pemborosan bagi perusahaan, baik aliran material maupun aliran informasi. Tujuan dari pemetaan ini adalah untuk mengambil langkah untuk menghilangkan pemborosan ini. Merancang alur proses dengan pendekatan *lean* memungkinkan perusahaan meminimalkan aktivitas yang tidak menambah nilai dan waktu yang diperlukan untuk menciptakan alur tersebut. Pendapatan CPO memendek Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadinya pengurangan waktu untuk kegiatan yang tidak menambah nilai dapat berkurang dari 56,86 menit menjadi 5,72 menit, sedangkan untuk kegiatan yang menambah nilai meningkat dari 22,08 menit menjadi 29,1 menit. Hal ini disebabkan pengurangan aktivitas non-nilai tambah dengan mengubah aliran pendapatan CPO.

#### Keywords :

*Flow process, value stream mapping, lean*

#### Abstract

*The flow or process flow is a sequence of work or activities carried out in producing goods or services. PT. Permata Hijau Palm Oleo is a manufacturing company dedicated to making refined palm oil that has edible oils with its packaging. Raw materials obtained from various suppliers of CPO (Crude Palm Oil) are processed in the inlet area with flow stages in the inlet area. The number of activities that do not provide added value (without added value) to the production process flow is a waste for the company, material, and information. The purpose of this mapping is to take steps to eliminate this waste. Designing process flows with a lean approach allows companies to minimize non-value-adding activities and the time required to create those flows. CPO income is shortened. The results of this study indicate that the reduction in time for activities that do not add value can be reduced from 56.86 minutes to 5.72 minutes, while for activities that add value, it increases from 22.08 minutes to 29.1 minutes. This is due to a reduction in non-value added activities by changing the CPO revenue stream. In contrast, the cycle time,*

---

*average time, and expected time are obtained from the Video Jet machine for the coding process.*

---

## PENDAHULUAN

Secara umum, tujuan akhir dari suatu industri adalah untuk menghasilkan keuntungan yang besar. Manfaat besar dapat dicapai jika industri berhasil menghilangkan pemborosan yang ada. Upaya dapat dilakukan untuk mewujudkan kemampuan untuk membenarkan prosedur bedah secara berkelanjutan dengan mempraktikkan desain *lean manufacturing*. Salah satu caranya adalah bagian tubuh yang mengambil *input* dan mengubahnya menjadi *output* harus memberikan nomor tambahan ke tubuh di atas *input* awal. Prinsip penting dari pendekatan *lean* adalah pengurangan atau penghapusan inefisiensi (pemborosan). Limbah juga dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang tidak berbagi data kinerja industri tambahan. *Lean* mengkaji pergerakan proses dari persiapan hingga pelanggan mendapatkan produk sehingga dapat berfungsi dengan mudah dan tidak harus menghadapi PHK atau pengembalian karena cacat atau pemborosan [1] Tujuan utama *lean* adalah meminimalkan pemborosan agar selalu mengoptimalkan pergerakan [2] Berdasarkan penelitian [3] yang melakukan penelitian aplikasi *lean* menggunakan durasi standar berupa gerak, terjadi penurunan bentuk gerak dan durasi servis. Upaya industri untuk meningkatkan daya produksi dan mengurangi waktu proses harus diuji. Sepanjang perjalanan gerakan produktif, terdapat kegiatan yang memberikan nilai tambah (*added value*), tidak memberikan nilai tambah (*no added value*), sebagai proses yang berkontribusi pada efisiensi proses logistik dan dengan demikian akan meningkatkan nilai barang. cara mendistribusikan nilai tambah produksi dan produk atau jasa; yaitu kegiatan, manfaat, biaya dan sumber energi yang dikonsumsi. Perusahaan Riset Politik N. V. menafsirkan nilai tambah (VA) sebagai cara yang berkontribusi pada kinerja tim dan dengan demikian meningkatkan jumlah objek. Dalam

upaya meminimalkan metode yang tidak memberikan nilai tanpa nilai tambah bagi perusahaan, diperlukan upaya koreksi dalam proses proses dan pergerakan data melalui *value stream mapping*. Pemetaan Aliran Nilai adalah alat dalam industri untuk membantu memvisualisasikan proses pembangunan secara komprehensif. Ini mencakup semua pergerakan modul dalam sistem pembuatan. *Value Stream Mapping* merupakan alat yang sempurna sebagai langkah awal dalam menerapkan metode *shift* untuk mencapai situasi *lean manufacturing* atau *lean Service* [4] . Aliran nilai didefinisikan sebagai aktivitas khusus dalam rantai pasokan yang diperlukan untuk persiapan, pemesanan, dan pemilihan produk atau layanan atau nilai tertentu [5]. *Value Stream Mapping* (VSM) adalah alat untuk mengidentifikasi aktivitas bernilai tambah dan tidak bernilai tambah di fasilitas manufaktur dan layanan, memfasilitasi pencarian akar penyebab masalah [6]. Alat ini dapat menampilkan kesalahan dalam refleksi dari keadaan sistem saat ini dan digunakan untuk menciptakan situasi yang sempurna untuk keadaan sistem di masa depan. Metrik atau indikator kinerja VSM adalah kualitas, pembayaran, dan waktu pengiriman [7]. Tujuan pemetaan rantai nilai adalah untuk secara jelas mengidentifikasi sumber inefisiensi dan membantu menciptakan zona target untuk metode remediasi yang jelas [8]. Pemetaan aliran nilai adalah alat koreksi (alat) di industri yang digunakan untuk membantu memvisualisasikan proses pembuatan secara global, yang mewakili aliran material dan aliran data. Tujuan dari pemetaan ini adalah untuk mengidentifikasi semua jenis inefisiensi di sepanjang rantai nilai dan mengidentifikasi langkah-langkah dalam upaya untuk menghilangkan inefisiensi tersebut [9]

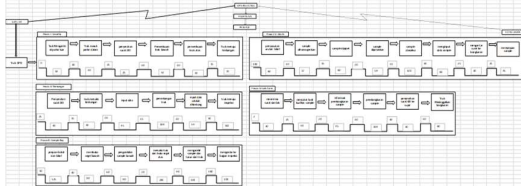
## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi kegiatan secara langsung dengan mengamati keadaan aliran proses, keadaan bahan baku, cara orang bekerja, dan masalah yang sering ditemui. Sebuah peta gambar besar dibuat dari kegiatan proses untuk menggambarkan aliran proses, bahan, dan informasi. Hubungi manajer, supervisor, dan karyawan untuk masalah umum. Dari hasil observasi tersebut dimungkinkan untuk menggunakan alat *value stream mapping*, diagram sebab akibat, dan *Proses Activity Mapping* (PAM) untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusi untuk menyelesaikannya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Big Picture Mapping

*Big Picture Mapping* digunakan untuk menggambarkan sistem produksi/aliran proses beserta aliran nilai (*value stream*) yang memberi gambaran mengenai aliran informasi dan aliran fisik dari sistem yang ada, mengidentifikasi dimanah terjadinya *waste*, serta menggambarkan *lead time* yang dibutuhkan berdasar dari masing-masing karakteristik proses yang terjadi.



Gambar 1. Big Picture Mapping

### 2. Diagram Sebab Akibat

Diagram sebab akibat atau yang lebih dikenal dengan diagram *fishbone* digunakan untuk melihat hubungan sebab dan akibat yang ditinjau dari akar penyebab dan akar permasalahan dalam aktivitas kerja. Beberapa tipe dan bentuk dari diagram sebab akibat berbasis pada formasi cabang utamanya (bersifat kategori). Cabang utama dapat diartikan sebagai variabel variabel proses yang disebut dengan '4M' (*manpower, machines, material, methods*) [10]



Gambar 2. Diagram sebab akibat yang menunjukkan bahwa *Lead time process* yang panjang dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain manusia (*man*), mesin (*machinery*), metode (*methods*), lingkungan (*environme*)

### 3. Process Activity Mapping Current State Map Dan Future State Map

*Process Activity Mapping* merupakan alat yang digunakan untuk melihat seluruh aktivitas yang memberikan nilai tambah (*value added*) dan tidak memberikan nilai tambah (*non value added*) dari suatu proses. Aktivitas yang kurang penting dapat disederhanakan atau dihilangkan, sehingga dapat mengurangi *waste* yang terjadi. Dalam *tool* ini, dapat dibandingkan aktivitas yang *value added* dan *non value added* antara *current state map* dengan *future state map* yang dapat dilihat pada tabel 1.

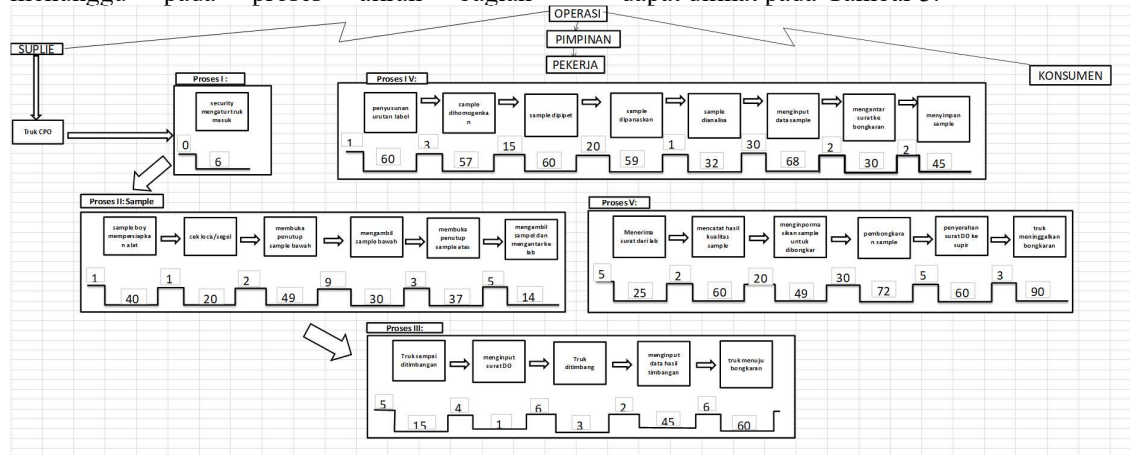
Tabel 1. *Process Activity Mapping Current State Map Dan Future State Map*

Uraian Kerja	Current State Map		Uraian Kerja	Future State Map	
	VA (meni)	NVA (menit)		VA (menit)	NVA (menit)
Security	2,48	2,50	Security	1,03	0
Timbangan	2,32	5,35	Timbangan	2,32	0
Sample boy	6,55	10,35	Sample boy	4,57	1,07
Analisis	7,98	17,00	Analisis	9,28	2,36
Tank farm	2,75	21,66	Tank Farm	12,21	2,29
Jumlah	22,08	56,86	Jumlah	29,41	5,72

#### 4. Hasil Rancangan

Usulan perbaikan yang diterapkan pada rancangan future state map antara lain dengan memperbaiki urutan pekerjaan dilihat cukup berhasil untuk mengurangi waktu menunggu material untuk diproses. Berkurangnya waktu menunggu pada proses aliran bagian

penerimaan CPO mengakibatkan berkurangnya production lead time. Pada Tabel dapat dilihat perbedaan value added time dan non value added time antara current state map dengan future state map yang telah dilakukan penerapan usulan perbaikan. Future state map dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Future State Map

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan berkaitan dengan rancangan aliran proses dalam upaya dalam meminimumkan proses yang tidak memberi nilai tambah pada bagian aliran penerimaan CPO adalah sebagai berikut:

1. Hasil analisis aliran proses bagian penerimaan CPO, waktu yang dibutuhkan dapat berkurang setelah dilakukan rancangan perbaikan dengan menggunakan value stream mapping. Hal yang terjadi karena pada hasil rancangan dapat mengurangi non value added.
2. Dari perbandingan process activity mapping dapat dilihat bahwa production lead time berkurang dari 78.94 menit menjadi 35.13 menit. Perbedaan antara current state map dengan future state map dari aliran proses penerimaan CPO adalah 43.81 menit.
3. Kegiatan non value added berkurang dari 56.86 menit menjadi 5.72 menit, sedangkan kegiatan value added meningkat dari 22.08 menit menjadi 29.41 menit

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muhsin, A., Djawoto, Priyo Susilo, Muafi.,2018, Hospital Performance Improvement Through The Hospital Information System Design, International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET), Vol. 9, No.1, pp: 918-928
- [2] Seth, D. & Gupta, V. (2005) "Application of value stream mapping for lean operations and cycle time reduction: an Indian case study", Production Planning & Control 16, 44-59.
- [3] Indra, G. A. Rahim Matondang, Meilita Tryana Sembiring., (2020) Lean Technology Implementation For Reducing The Dwelling Time Level, Proceedings of the 1st International Conference of Global Education and Society Science, ICOGESS 2019,14 March, Medan, North Sumatera, Indonesia
- [4] William M. Goriwondo, Samson Mhlanga, Alphonse Marecha, (2011) use of the value stream mapping tool for waste reduction in manufacturing. Case study for bread

- manufacturing in zimbabwe, Proceedings of International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Kuala Lumpur, Malaysia
- [5] Hines, Peter, and Taylor, David. (2000), Going Lean. Proceeding of Lean Enterprise Research Centre Cardiff Business School, UK
- [6] McWilliams, D. & Tetteh, E. (2008). Value-stream mapping to improve productivity in transmission case machining. Institute of Industrial Engineer Annual Conference Proceedings. Vancouver, Canada. (CD)
- [7] Qu, L., Ma, M. & Zhang, G., 2011. Waste analysis of Lean Service. Int., Conf., on Management and Service Science, MASS 2011, Wuhan
- [8] Hartini, Sri. (2009). Analisis Pemborosan Perusahaan Meubel dengan Pendekatan Lean Manufacturing, Jurnal nasional ,JoTI Undip vol IV, No 2, 2009
- [9] Gasperz, Vincent, (2011). Lean six sigma for manufacturing and service industries. Jakarta Gramedia.
- [10] Hidayat, A., 2007, Strategi Six Sigma "Peta Pengembangan Kualitas dan Kinerja Bisnis", PT Elex Media Komputindo, Jakarta Gasperz, Vincent, (2011). Lean six sigma for manufacturing and service industries. Jakarta Gramedia
- [11] Verio, Ltd. (2000). Dictionary of Wisdom system. <http://www.wisdomsystem.com>.
- [12] Refas, Salim & Cantens, Thomas (2011), Policy Research Working Paper 5565, World Bank)
- [13] Hidayat, A., 2007, Strategi Six Sigma "Peta Pengembangan Kualitas dan Kinerja Bisnis", PT Elex Media Komputindo, Jakarta Gasperz, Vincent, (2011). Lean six sigma for manufacturing and service industries. Jakarta Gramedia