

## Perencanaan Layout Gudang Bahan Jadi Pada PT. SPS

Edward Johanes<sup>1</sup>, I Gede Agus Widyadana<sup>2</sup>

---

**Abstract:** PT. SPS has an ineffective finished materials warehouse layout. This is because the layout of the company is only based on the customer. Therefore the research aims to make the layout more effective by reducing the moment of material handling equipment. Making this layout is based on customer priority where customer priority is obtained from the total tonnage of storage in the warehouse. Apart from the layout, PT. SPS also does not apply the FIFO concept. This is due to the absence of directives and an easy way to read data to differentiate jumbos with old and new production dates. In order to improve the application of FIFO, an evaluation is held every week to monitor jumbo shipments. Besides that, a warehouse stock appearance is modified by adding production dates and providing colour indicators to make it easier to distinguish old and new production dates. The new layout can reduce the moment by 8.7% or 59,906 meters/month. This is because customers who have high priority have a closer distance to I/O so that it will reduce the moment of material handling equipment.

**Keywords:** layout, warehouse, FIFO

---

### Pendahuluan

PT. SPS merupakan produsen kertas tisu terkemuka di Indonesia yang terletak di Mojokerto, Jawa Timur. PT. SPS memiliki 6 mesin (Paper Mill) dimana mampu memproduksi lebih dari 150.000 ton tisu pertahunnya, termasuk anak perusahaan yaitu PT. Sapanusa. PT. SPS memiliki 2 divisi didalamnya yaitu *Paper Mill* dan *Converting*. Setiap PM memiliki 1 gudang barang jadi sehingga PT. SPS memiliki 6 gudang barang jadi untuk divisi *Paper Mill* dan *Converting*, setiap gudang berisikan tisu dalam bentuk jumbo rol yang tergabung untuk kebutuhan lokal, ekspor dan *converting*. Setiap gudang memiliki 1 kepala regu (karu), 1 *stock keeper* dan 1 supir forklift.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala gudang bahan jadi PT. SPS, gudang telah memiliki susunan tata letak untuk meletakkan jumbo rol namun kurang bisa diterapkan di gudang. Hal ini disebabkan karena gudang mengalami kekurangan kapasitas. Kekurangan kapasitas ini dikarenakan jumlah barang yang masuk lebih banyak daripada barang yang keluar. Gudang bahan jadi 14/15 memiliki kapasitas sebesar 1.380 ton.

Berdasarkan data yang diperoleh gudang bahan jadi memiliki rata-rata utilitas gudang sebesar 78.2% saja, , akan tetapi pada waktu tertentu gudang kekurangan kapasitas. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala gudang jadi PT. SPS, tata letak yang dimiliki perusahaan berdasarkan pelanggan saja, belum ada perhitungan mengenai keefektifan tata letak gudang. Oleh karena itu tata letak ini menjadi kurang efektif karena terdapat lokasi jumbo rol yang tidak sesuai dengan lokasi input/output yang ada. Dimana seharusnya ada jumbo rol yang letaknya harus dekat dengan I/O namun letaknya jauh dari I/O dan sebaliknya, hal ini menyebabkan timbulnya pergerakan material handling yang tidak berarti. Penempatan barang yang dilakukan oleh *stock keeper* hanya berdasarkan ukuran dan pelanggan yang sama saja kemudian diletakkan di lini yang kosong. Hal ini menyebabkan peletakkan barang ditempatkan secara acak.

Gudang bahan jadi juga mengalami masalah dalam konsep *First In First Out* (FIFO). Konsep FIFO yang kurang berjalan maksimal menyebabkan banyak stok lama yang tertimbun. Stok lama yang tertimbun terus menerus akan menjadi rusak, bahkan barang yang sudah sangat rusak akan di *pulping* ulang / daur ulang. Stok yang tertimbun ini akan susah ditemukan karena lokasinya yang berada di bagian dalam lini. Kegiatan operasional di PT. SPS berlangsung 24 jam yang dibagi ke dalam 3 shift.

---

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: c13190049@john.petra.ac.id, gede@petra.ac.id

Berdasarkan hasil wawancara dengan operator yang berada di gudang, setiap operator memiliki cara yang berbeda-beda dalam penempatan lokasi jumbo rol yang masuk ke dalam gudang dan pemilihan jumbo rol yang akan keluar gudang.

### Metode Penelitian

#### Mengidentifikasi Masalah

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah. Identifikasi ini dilakukan dengan cara observasi lapangan, wawancara dengan staff pekerja dan melihat data yang dimiliki perusahaan. Adanya identifikasi masalah ini bisa mengetahui apa saja kendala dan akar permasalahan yang dihadapi perusahaan

#### Melakukan Studi Liletatur

Langkah berikutnya adalah melakukan studi literatur. Dalam studi literatur ini mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi. Studi literatur ini berfungsi untuk menentukan metode dan cara apa yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ada. Studi literatur ini bisa melalui jurnal, buku sumber online dan materi yang sudah pernah diajarkan.

#### Pengumpulan Data

Langkah berikutnya adalah pengumpulan data-data yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi di perusahaan. Data yang diambil merupakan hasil observasi lapangan, wawancara staff pekerja dan data dari perusahaan. Data yang diambil antara lain tata letak gudang, kapasitas gudang, Laporan Stok Akhir, PHP, data pengiriman.

#### Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan untuk mengklasifikasikan data kemudian menentukan tata letak usulan dan cara untuk meningkatkan penerapan FIFO di gudang. Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel dan AutoCad. Data yang ada akan diolah dan dianalisis kemudian digunakan dalam membuat tata letak usulan dan cara untuk meningkatkan penerapan FIFO.

#### Perancangan Usulan

Perancangan usulan digunakan untuk menentukan tata letak usulan dan cara untuk meningkatkan penerapan FIFO di gudang bahan jadi. Untuk menentukan tata letak usulan dibutuhkan data stok gudang, melalui data tersebut pelanggan yang memiliki jumlah stok tertinggi maka memiliki prioritas yang lebih tinggi. Tata letak usulan

dilakukan dengan mengubah tata letak usulan berdasarkan prioritas pelanggan. Pelanggan yang memiliki prioritas tertinggi lokasinya harus didekatkan pada lokasi I/O. Untuk menentukan cara peningkatan FIFO dilakukan dengan menciptakan metode yang mudah untuk melakukan pemilihan barang yang akan dikirim.

#### Verifikasi Perusahaan

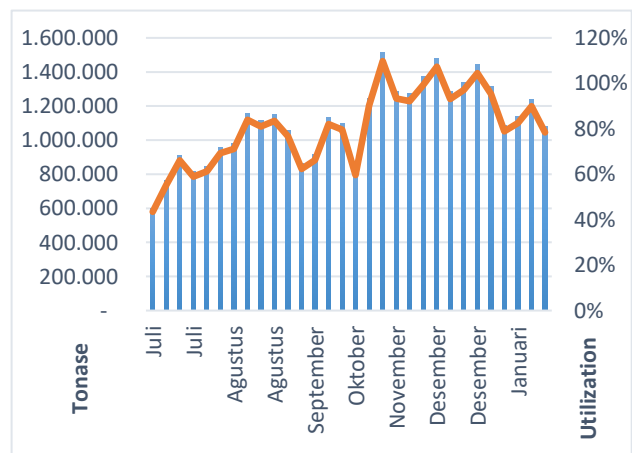
Tata letak usulan dan cara untuk meningkatkan FIFO akan diverifikasi oleh perusahaan, apakah usulan tersebut mungkin untuk dilakukan, jika tidak mungkin dilakukan maka akan kembali ke tahap perancangan usulan

#### Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah membuat kesimpulan dan saran. Kesimpulan pada penelitian ini harus menjawab tujuan penelitian yaitu memberikan usulan tata letak yang efektif dan cara untuk meningkatkan penerapan FIFO di gudang bahan jadi

## Hasil dan Pembahasan

### Analisa Kondisi Gudang Saat Ini



Gambar 1. Grafik tingkat persediaan gudang 14/15

Gambar 1 menyatakan bahwa gudang 14/15 mengalami kenaikan tingkat persediaan dari waktu ke waktu. Berdasarkan data yang diperoleh gudang bahan jadi memiliki rata-rata utilitas gudang sebesar 78.2% saja, sehingga gudang mengalami kekurangan kapasitas pada periode tertentu saja sehingga gudang tidak selalu kekurangan kapasitas Dalam satu gudang terdapat satu kepala regu, (Karu), satu *stock keeper*, satu supir *forklift* dan satu buah *forklift*. Kepala Regu adalah orang yang bertanggung jawab atas segala aktivitas dan barang yang berada di dalam gudang. *Stock keeper* adalah orang yang

memastikan stok barang yang ada di gudang sesuai dengan data lapangan dan fisik lapangan. *Stock keeper* melakukan pencatatan barang masuk hasil produksi dan penentuan lokasi barang didalam gudang. *Stock keeper* juga bertugas untuk mencari jumbo rol yang dibutuhkan dan melakukan pencatatan barang keluar sebelum di kirim ke pelanggan. *Stock keeper* berwenang untuk memerintahkan supir *forklift* untuk memindahkan jumbo rol oleh karena itu *stock keeper* harus mengikuti dan mengawal kegiatan operator *forklift* yang ada di gudang.



Gambar 2. Tata letak awal gudang 14/15

Gambar 2 adalah tata letak gudang 14/15 yang dimiliki perusahaan perusahaan membagi tata letak ini berdasarkan 4 pelanggan perusahaan yaitu lokal (biru), ekspor (hijau), FG Lokal (orange), FG Ekspor (merah), dan perusahaan juga menyediakan tempat untuk persediaan lama yang ada di gudang. Penempatan pelanggan di gudang bahan jadi PT. SPS hanya berdasarkan pelanggan saja dan belum ada perhitungan keefektifan tata letak gudang. Setiap barang masuk pasti melalui pintu yang ada di bawah sedangkan untuk barang keluar bisa melalui pintu dan loading tergantung dari pelanggan. Untuk barang FG lokal dan FG ekspor, barang tersebut akan keluar melalui pintu karena akan diolah oleh divisi converting, sedangkan barang ekspor dan lokal akan keluar melalui loading karena akan langsung dikirim ke pelanggan. Dalam hal ini bisa terlihat adanya barang yang mengalami backtrack yaitu barang milik FG Lokal dan FG Ekspor, dimana seharusnya barang tersebut keluar melalui pintu namun lokasinya jauh dari pintu.

### Perhitungan Flow

Perhitungan *flow* didapatkan dengan cara menghitung berapa kali forklift melakukan perjalanan untuk memindahkan barang baik itu masuk maupun keluar gudang. Oleh karena itu membutuhkan data barang masuk dan keluar. Kedua data ini didapatkan dari perusahaan yaitu data Penyerahan Hasil Produksi (PHP) dan data kiriman. Setiap jumbo yang ada hanya bisa dipindahkan oleh forklift. Berdasarkan wawancara dengan staf perusahaan kapasitas forklift berbeda-beda tergantung ukuran jumbo rol. Dalam sekali bawa forklift mampu mengangkat satu jumbo rol ukuran 2000 / dua jumbo rol ukuran 1000 / lima jumbo rol ukuran dibawah 1000. Kapasitas angkut *forklift* ini tidak boleh terlalu banyak untuk mencegah kerusakan pada jumbo dan demi keamanan para pekerja. Jumlah *flow* didapatkan dengan membagi jumlah rol dengan kapasitas *forklift* dan hasilnya akan dilakukan pembulatan keatas.

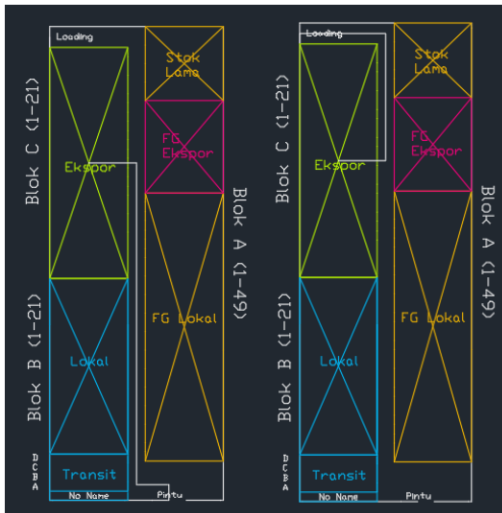
### Perhitungan Jarak

Perhitungan jarak didapatkan dengan menggunakan metode *rectilinear*. Hal ini disebabkan karena forklift hanya boleh melewati jalur *forklift* saja tidak boleh melewati area gudang meskipun area tersebut tidak terisi jumbo rol. Jarak dihitung dengan mencari titik berat lokasi penyimpanan masing-masing pelanggan, kemudian dari titik berat ditarik ke jalur *forklift*. Semua barang masuk melalui pintu namun tidak semua barang keluar melalui *loading*. Untuk FG Lokal dan FG Ekspor keluar melalui pintu juga.

Tabel 1. Jarak rectilinear

Lokasi	Pintu	Jarak Rectilinear (m)					
		Loading	Ekspor	Lokal	FG Lokal	FG Ekspor	Stok Lama
Pintu			72,3	37,1	43,9	75,1	89,5
Loading			45,1	80,3	43,9	75,1	89,5
Ekspor							
Lokal							
FG Lokal							
FG Ekspor							
Stok Lama							

Tabel 1 merupakan jarak perhitungan setiap pelanggan ke masing-masing I/O.



**Gambar 3.** Perhitungan rectilinear  
 Gambar 3 merupakan perhitungan jarak rectilienar yang dilakukan.

**Perhitungan Momen**

Untuk mencari momen pada tata letak awal adalah mengalikan *flow* dengan jarak. Pada perhitungan momen menggunakan asumsi *forklift* bergerak dari lokasi awal ke lokasi tujuan kemudian kembali ke lokasi awal lagi sehingga menggunakan jarak pulang pergi.

**Tabel 2.** Perhitungan momen awal

Kategori	# Trip	Jarak	Momen (m)
FG Converting Export	72	75,1	5.407
FG Converting Local	540	43,9	23.706
Lokal	422	37,1	15.656
Export	2035	72,3	147.131
<b>Momen In (m)</b>			<b>191.900</b>
<b>Total Momen In (pulang pergi)</b>			<b>383.800</b>
Kategori	# Trip	Jarak	Momen (m)
FG Converting Export	176	75,1	13.218
FG Converting Local	1012	43,9	44.427
Lokal	565	80,3	45.370
Export	1078	45,1	48.618
<b>Momen Out (m)</b>			<b>151.632</b>
<b>Total Momen Out (pulang pergi)</b>			<b>303.263</b>
<b>Grand Total Momen (m)</b>			<b>687.063</b>

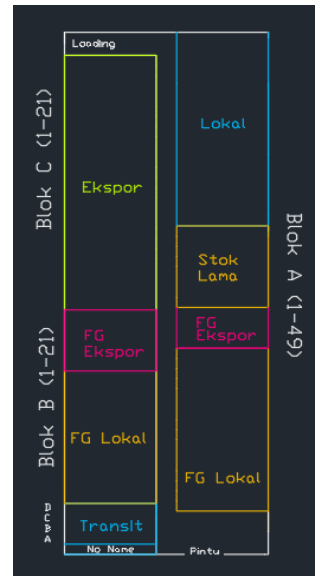
Tabel 2 menunjukkan perhitungan momen tata letak awal. Di dapatkan momen tata letak awal sebesar 687,063 meter.

**Alogritma Tata Letak Usulan**

**Tabel 3.** Perhitungan momen awal

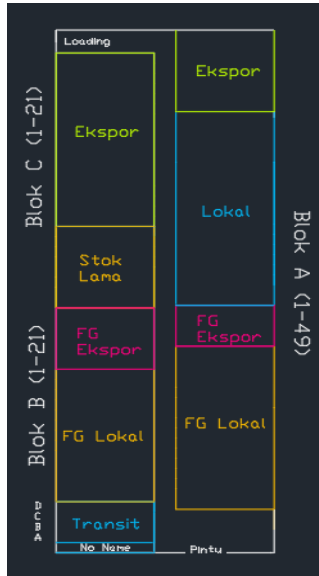
	Tonase	Prioritas
FG Lokal	470.903	1
Ekspor	349.852	2
FG Ekspor	276.293	3
Lokal	183.179	4
Non Moving Stock	87.798	5

Tabel 3. Adalah hasil urutan prioritas pelanggan. Pelanggan yang memiliki stok lebih banyak pasti memiliki prioritas yang lebih tinggi, begitu juga dengan pelanggan yang memiliki stok yang lebih sedikit memiliki prioritas yang lebih rendah juga. Untuk mengurangi momen maka peletakkan barang pelanggan yang memiliki prioritas yang tinggi harus didekatkan dengan I/O karena hasil momen adalah *flow* dikali jarak. Pelanggan yang memiliki stok lebih banyak pasti memiliki *flow* yang lebih tinggi juga.



**Gambar 4.** Tata letak usulan pertama

Gambar 4 merupakan tata letak usulan pertama. Berdasarkan urutan prioritas berikut ini adalah urutan pelanggan yang memiliki nilai tinggi yaitu FG Lokal, Ekspor, FG Ekspor, Lokal, dan *Non Moving Stock*. Pelanggan yang memiliki nilai tinggi harus diletakkan dekat dengan lokasi I/O. Untuk FG Lokal dan FG Ekspor barang keluar melalui pintu sedangkan Ekspor dan Lokal barang keluar melalui loading. Lokasi FG Lokal harus lebih didekatkan dengan pintu daripada FG Ekspor. Penempatan FG Lokal yang sebelumnya hanya di 1 lokasi sekarang menjadi 2 lokasi yang posisinya lebih dekat dengan pintu dan di ikuti oleh FG Ekspor yang awalnya 1 lokasi diubah menjadi 2 lokasi yang posisinya lebih dekat dengan pintu juga. Lokasi Ekspor harus lebih didekatkan dengan *loading* daripada lokal. Lokasi Ekspor tidak berubah dengan tata letak awal, sedangkan lokasi Lokal berubah posisinya lebih dekat dengan *loading*. Lokasi stok lama tidak berubah dengan tata letak awal. pertama, Dengan tata letak ini didapatkan momen sebesar 627,157 meter.



Gambar 5. Tata letak usulan kedua

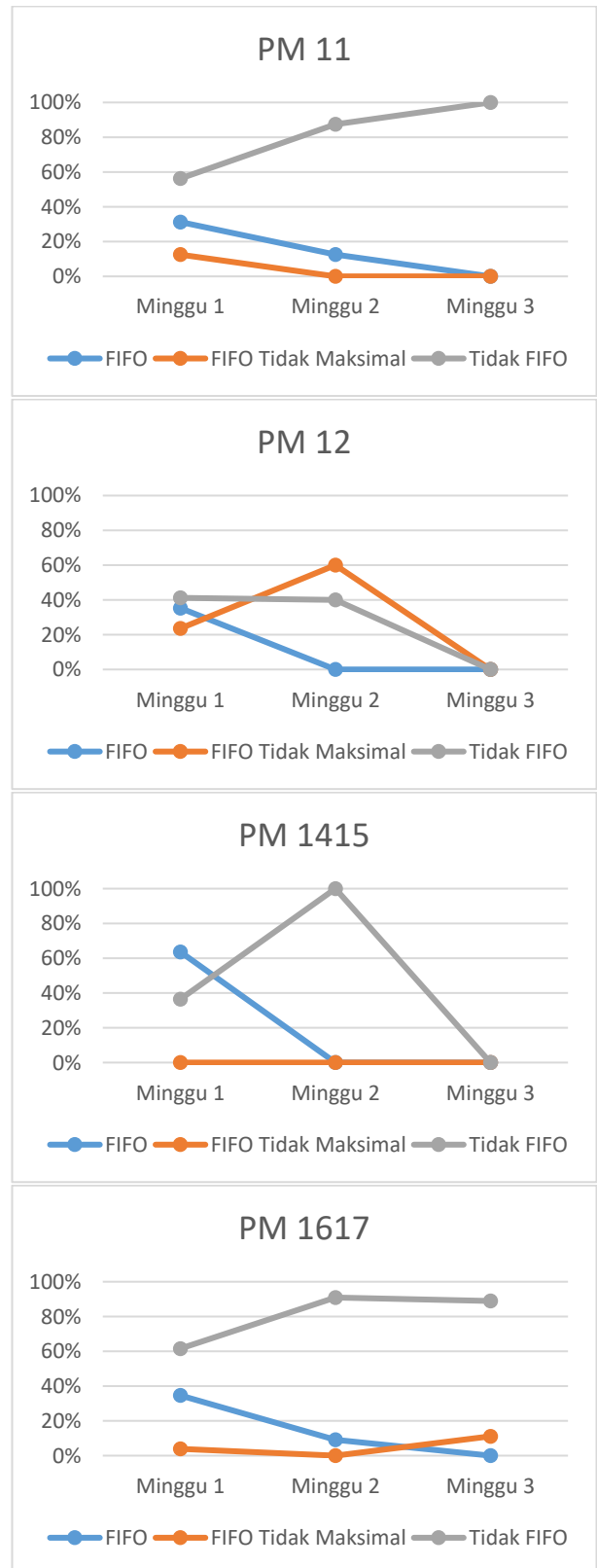
Gambar 5 merupakan tata letak usulan kedua. Pada tata letak usulan kedua ini lokasi FG Lokal dan FG Ekspor sama seperti dengan tata letak usulan pertama. Terdapat perbedaan pada lokasi Ekspor dan Lokal. Sesuai urutan prioritas pelanggan dimana lokasi Ekspor harus berada lebih dekat dengan *loading* maka posisi Ekspor dibagi menjadi 2 lokasi yang lebih dekat dengan *loading*. Lokasi Lokal juga diletakkan di dekat *loading* namun posisinya diletakkan setelah Ekspor. Stok lama juga mengalami perubahan lokasi dekat dengan pintu namun tetap berada diatas FG Export. Dengan tata letak ini didapatkan momen sebesar 649,427 meter.

Tabel 4. Perbandingan momen per bulan

	IN (m)	OUT (m)	Total (m)	Persentase	Delta (m)
Awal	383.800	303.263	687.063		-
Usulan Pertama	404.859	222.298	627.157	-8,7%	- 59.906
Usulan Kedua	433.899	215.527	649.426	-5,5%	- 37.637

Tabel 4 merupakan perbandingan momen tata letak awal, usulan pertama dan usulan kedua. Tata letak usulan pertama merupakan tata letak paling efektif karena memiliki penurunan momen terbesar yaitu 59,906 meter atau 8.7%.

Permasalahan FIFO



Gambar 6. Grafik FIFO bulan April 2023 pada gudang 1617



Gambar 6 merupakan perbandingan FIFO pada setiap gudang bahan jadi. Dikatakan FIFO ketika jumlah jumbo rol dengan bulan produksi lebih lama terkirim lebih besar sama dengan 70% dari jumlah stok rol jumbo tersebut. Dikatakan FIFO tidak maksimal, ketika jumlah jumbo rol dengan bulan produksi lebih lama terkirim kurang dari 70% hingga lebih besar dari 50% dari jumlah stok rol jumbo tersebut. Dikatakan Tidak FIFO, ketika jumlah jumbo rol dengan bulan produksi lebih lama terkirim lebih kurang sama dengan 50% dari jumlah stok rol jumbo tersebut. Persentase didapatkan dengan cara membagi jumlah material yang FIFO/FIFO tidak maksimal/tidak FIFO dengan jumlah seluruh material. Dari Gambar 5 bisa disimpulkan jika gudang bahan jadi PT. SPS didominasi dengan kiriman yang tidak FIFO. Berdasarkan wawancara dengan kepala regu dan *stock keeper* yang telah dilakukan terdapat beberapa penyebab tidak adanya FIFO dalam gudang bahan jadi di PT. SPS yaitu tidak ada arahan untuk FIFO dan tidak ada cara yang mudah untuk membedakan jumbo dengan produksi tanggal yang lebih lama dan baru.

**Analisa Penyebab Tidak FIFO**

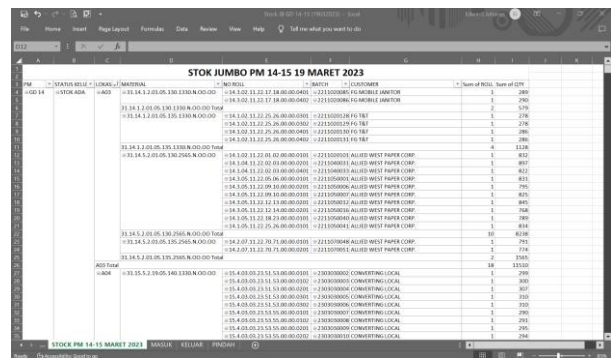
Berdasarkan wawancara dengan kepala regu dan *stock keeper* yang telah dilakukan terdapat beberapa penyebab tidak adanya FIFO dalam gudang bahan jadi di PT. SPS. Pertama karena tidak ada arahan untuk FIFO. Tidak adanya arahan untuk FIFO maka *stock keeper* akan memilih cara yang praktis dan gampang. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dalam memilih jumbo yang akan dikirim, *stock keeper* memilih jumbo secara bebas. Ada kepala regu yang mengatakan dalam memilih jumbo diambil jumbo yang berada depan dahulu. Hal ini memang mudah dan cepat namun tidak menggunakan konsep FIFO sama sekali. Kedua karena tidak ad acara yang mudah untuk membedakan jumbo dengan produksi tanggal yang lebih lama dan baru. Untuk melihat tanggal produksi jumbo hanya bisa dilihat melalui *batch* dan no rol. *Batch* bertujuan untuk menunjukkan tanggal produksi dan nomor turunan rol tersebut. No rol merupakan gabungan beberapa informasi dimana didalamnya terdapat tanggal produksi jumbo.

**Solusi Penerapan FIFO**

Untuk mengatasi penyebab tidak adanya arahan untuk FIFO maka diadakan evaluasi penerapan FIFO. Evaluasi penerapan FIFO penting dilakukan untuk mengecek apakah setiap gudang bahan jadi menerapkan sistem FIFO. Hal ini bertujuan sebagai bentuk pengawasan terhadap pengaturan FIFO di gudang bahan jadi PT. SPS. Evaluasi ini dilakukan dalam bentuk pertemuan dengan setiap kepala regu yang ada yang dilakukan seminggu sekali. Dalam

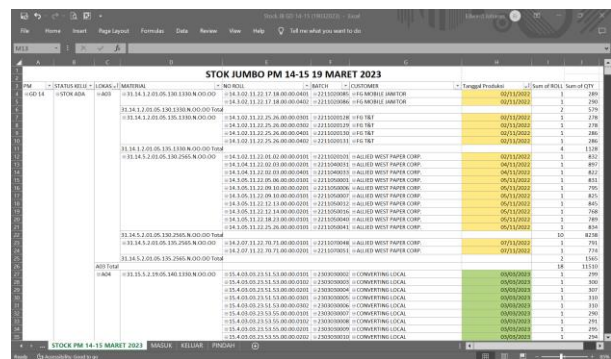
pertemuan tersebut membahas kiriman yang dilakukan pada minggu tersebut apakah termasuk FIFO, FIFO tidak maksimal atau tidak FIFO. Terdapat 4 kemungkinan kenapa kiriman tidak FIFO bisa terjadi yaitu stok jumbo ada namun barang *reject* QC, stok jumbo ada namun waktu terbatas sehingga operator hanya bisa mengambil jumbo terdekat atau yang berada di depan lini saja, stok jumbo tidak ada karena terdapat ketidaksesuaian stok di komputer dan stok di lapangan, *Stock keeper* tidak menerapkan prinsip FIFO.

Untuk mengatasi tidak ada cara yang mudah untuk membedakan jumbo dengan produksi tanggal yang lebih lama dan baru maka dilakukan modifikasi tampilan stok gudang.



**Gambar 7.** Tampilan stok gudang awal

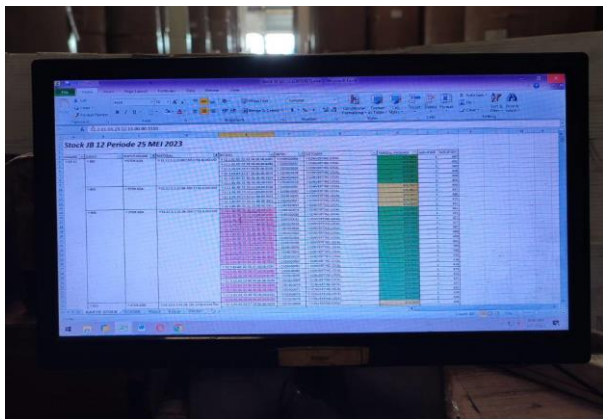
Gambar 7 merupakan tampilan stok gudang awal. Untuk membaca tanggal produksi bisa dibaca melalui *batch* atau no rol. AABCCDDDD merupakan kode *batch* dimana AA = Tahun Produksi, BB = Bulan Produksi, CC = Tanggal Produksi, sehingga dengan *batch* 2211020085 maka jumbo tersebut di produksi pada 2 November 2022. AA.B.CC.DD.EE.FF.GG.HH.II.-JJKK merupakan no rol dimana CC = Tanggal Produksi, DD = Bulan Produksi, EE = Tahun Produksi, sehingga dengan no rol 14.3.02.11.22.17.18.00.00.0401 maka jumbo tersebut di produksi pada 2 November 2022. Tampilan gudang ini menyulitkan *stock keeper* ketika ingin mencari jumbo lama karena *stock keeper* harus membaca kode *batch* dan kode no rol terlebih dahulu.



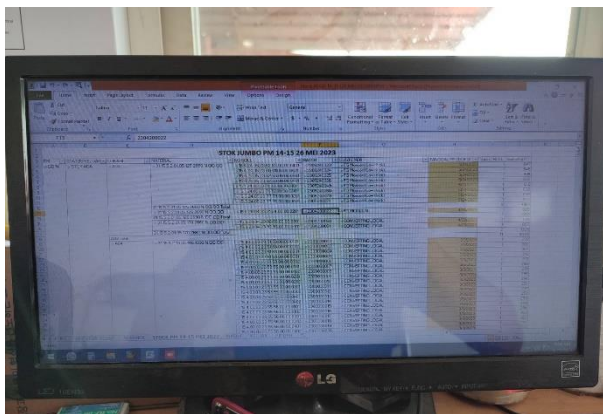
**Gambar 8.** Tampilan stok gudang usulan

Gambar 8 merupakan tampilan stok gudang usulan. Pada tampilan ini ditambahkan kolom tanggal produksi yang berguna untuk menunjukkan tanggal produksi dari setiap jumbo yang ada. Kolom tanggal produksi ini dimasukkan kedalam tampilan *default* stok gudang. Tidak hanya diberikan tanggal namun juga diberikan indikator warna untuk memudahkan dalam membedakan tanggal yang lebih lama atau yang lebih baru. Indikator warna ini berwarna gradasi warna hijau dan merah. Warna merah menunjukkan tanggal produksi yang lebih lama sedangkan warna hijau menunjukkan tanggal produksi yang lebih baru. Warna yang ada merupakan hasil bantuan dari *Microsoft Excel*. Semakin banyak tanggal yang berbeda maka semakin banyak warna yang berbeda juga. *Stock keeper* tidak perlu lagi melihat tanggal produksi melalui *batch* dan *rol number* namun bisa melalui kolom tanggal produksi yang sudah dilengkapi dengan indikator warna sehingga bisa lebih efektif dan efisien.

**Hasil Aplikasi Penerapan FIFO**

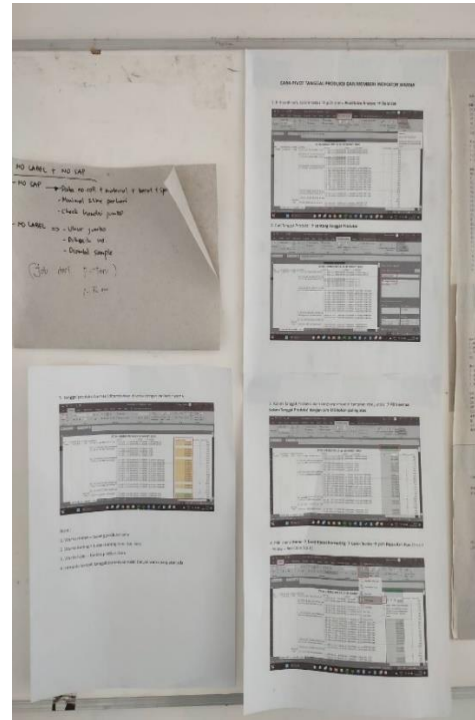


**Gambar 9.** Tampilan stok gudang usulan pada gudang 11 dan 12



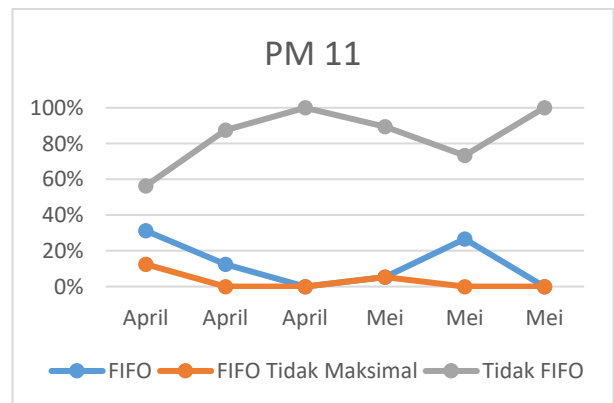
**Gambar 10.** Tampilan stok gudang usulan pada gudang 1415 dan 1617

Gambar 9 dan 10 menunjukkan tampilan stok gudang yang ada di gudang bahan jadi PT. SPS. Dimana pada komputer tersebut sudah menggunakan tampilan stok gudang yang baru yang sudah dilengkapi kolom tanggal produksi dan indikator warna untuk membedakan tanggal produksi pada setiap jumbo

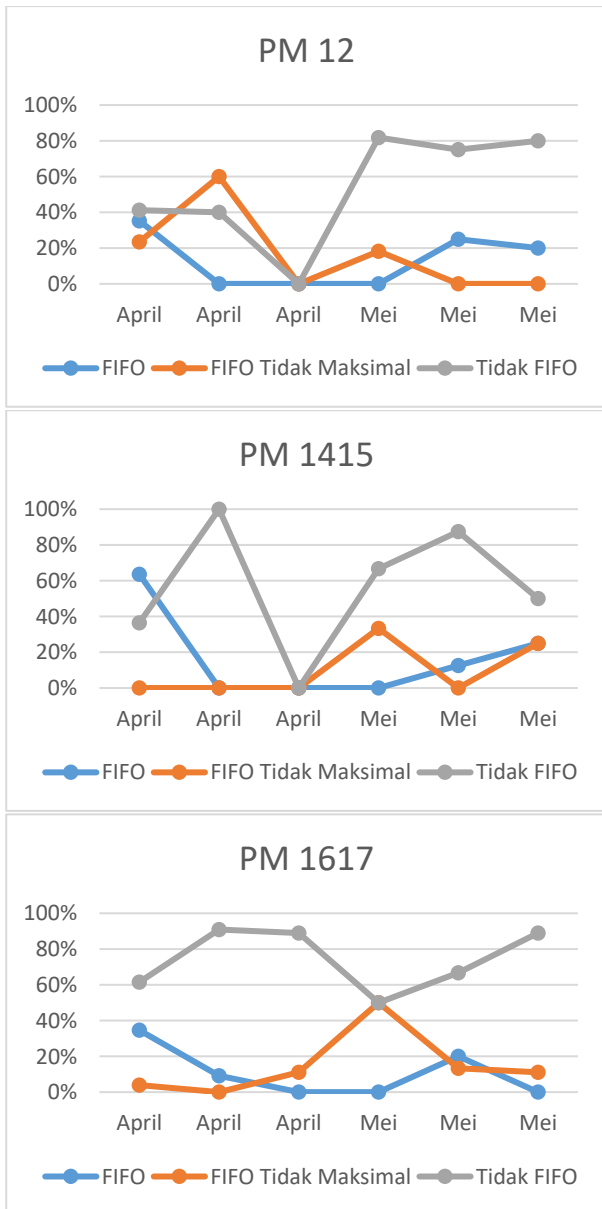


**Gambar 11.** Foto tempelan cara pivot dan memberi indikator warna

Gambar 11 menunjukkan menunjukkan cara pivot dan memberi indikator warna sudah di tempelkan di gudang bahan jadi PT. SPS. Terdapat catatan yang berisikan cara membaca indikator warna. Hal ini bertujuan sebagai pengingat bagi kepala regu dan *stock keeper*



**Gambar 12.** Grafik FIFO bulan April – Mei 2023 pada gudang 11



**Gambar 13.** Grafik FIFO bulan April – Mei 2023 pada gudang 12, 1415 dan 1617

Gambar 12 dan 13 menunjukkan grafik persentase material yang FIFO, FIFO tidak maksimal dan tidak FIFO pada seluruh gudang bahan jadi PT. SPS sebelum dan setelah penerapan evaluasi penerapan FIFO dan modifikasi tampilan gudang. Penerapan evaluasi FIFO dan modifikasi tampilan gudang mulai diterapkan pada bulan Mei 2023. Pada grafik tersebut bisa dilihat kurang ada perubahan yang signifikan, dimana masih didominasi material yang masih tidak FIFO. Hal ini disebabkan karena butuhnya proses untuk menerapkan konsep FIFO di gudang bahan jadi PT. SPS, dimana proses tersebut bukan proses yang singkat. Kondisi saat ini masih dalam tahap sosialisasi dan penerapan awal. Oleh karena itu dibutuhkan waktu bagi kepala regu dan *stock keeper* dan pengawasan dari atasan secara konsisten agar penerapan FIFO di gudang bahan jadi PT. SPS dapat diterapkan dengan maksimal.

## Simpulan

Gudang bahan jadi PT. SPS. memiliki tata letak yang tidak efektif karena hanya berdasarkan jenis pelanggan saja sehingga ada lokasi jumbo yang tidak sesuai dengan lokasi I/O. Adanya tata letak usulan dapat menurunkan momen forklift sebesar 8,7%. Penurunan momen ini sebesar 59.906 meter/bulan atau 1.997 meter/hari. Tata letak usulan dilakukan dengan mengubah tata letak usulan berdasarkan prioritas pelanggan. Prioritas pelanggan didapatkan dari jumlah tonase penyimpanan jumbo rol per pelanggan yang disimpan didalam gudang, semakin banyak jumbo rol yang disimpan maka pelanggan tersebut menjadi semakin prioritas. Pelanggan yang memiliki prioritas tertinggi lokasinya didekatkan pada lokasi I/O.

Pengiriman jumbo PT. SPS banyak yang tidak menerapkan konsep FIFO, hal ini disebabkan karena tidak adanya arahan untuk FIFO dan tidak ada cara yang mudah untuk membedakan jumbo rol dengan tanggal produksi yang lama dan baru. Dilakukan modifikasi tampilan gudang stok gudang, modifikasi ini dilakukan dengan menambahkan informasi tanggal produksi dan dilengkapi dengan indikator warna. Modifikasi ini bertujuan untuk memudahkan dalam memilih jumbo yang akan dikirim. Untuk meningkatkan penerapan FIFO dilakukan diadakan evaluasi kinerja yang diadakan setiap minggu sekali. Evaluasi ini diikuti oleh seluruh kepala regu gudang bahan jadi, dalam evaluasi ini membahas material apa saja yang dikirimkan dalam 1 minggu. Dilakukan pengecekan apakah material tersebut masuk ke kategori FIFO, FIFO tidak maksimal atau tidak FIFO

## Daftar Pustaka

- Ginee. (2022, May 20). *Mengenal Putaway, Proses Penting Kelola Barang di Gudang*. Retrieved from <https://ginee.com/id/insights/putaway-adalah/> on 2 February 2023
- Kevramadhani. (2022, September 22). *5 metode penyimpanan stok barang dalam Gudang*. Retrieved from <https://www.prieds.com/post/5-metode-penyimpanan-stok-barang-dalam-gudang> on 2 February 2023
- Lohat, A. S. (2021). *Titik Berat*. Retrieved from Guru Muda: <https://gurumuda.net/titik-berat.htm> on 6 February 2023
- Purnomo, Hari. (2004). *Perencanaan Dan Perancangan Fasilitas*. Edisi Pertama, Graha Ilmu.
- Zaroni, D. (2015, March 24). *Prinsip Warehousing*. Retrieved from Supply Chain Indonesia: <https://supplychainindonesia.com/prinsip-prinsip-warehousing/> on 7 February 2023.