

ANALISIS PROSES PRODUKSI BERDASARKAN KONSEP TQM DAN 6S: STUDI KASUS DI PT. RST

Rolandi¹⁾, dan Anita Susilawati¹⁾

¹⁾Teknik Mesin, Universitas Riau, Kampus Bina Widya KM. 12,5, Simpang Baru,
Pekanbaru, 28293
E-mail: rolandi7003@grad.unri.ac.id

Abstract

This paper discusses the implementation of TQM concept to enhance the quality production processes and customer satisfaction. A case study was conducted in the Paper Finishing Department of PT. RST. The first step involved focusing on issues related to product quality and services, where complaint data received during the first three months of 2023 was used as a source of information to understand customer-related problems. This data was collected by the Technical Department and was processed in the histogram for analysis to rank the problems. It was found the "strapping issue" was the most significant problem requiring process quality improvement. Based on the Why-Why analysis, several the problem root causes were systematically identified by continuously asking "why." Subsequently, some action plans were developed from the root cause solutions using the 5W+1H approach. This included modifications the heater, creating component replacement schedule, developing temperature setting guidelines, and establishing maintenance schedule. Furthermore, to implement the action plan, the 6S approach was utilized to enhance the quality of the production process. This involved equipment grouping, creating marking lines for item locations, scheduling machine cleaning/maintenance, and other measures. Through the implementation of TQM and 6S, expected that PT. RST can improve the quality of production processes, operational efficiency, and workplace safety, ultimately leading to increased customer satisfaction.

Keywords: Total Quality Management (TQM), Production Process, Why-Why Analysis, 6S, Root Cause, Strapping Issue

Abstrak

Penelitian ini membahas penerapan konsep TQM (*Total Quality Management*) untuk meningkatkan kualitas proses produksi dan kepuasan pelanggan. Studi kasus dilakukan di area *Paper Finishing Department* PT. RST. Langkah pertama adalah berfokus pada masalah yang berkaitan dengan kualitas produk dan layanan, dimana data keluhan yang diterima selama tiga bulan ditahun 2023 digunakan sebagai sumber informasi untuk memahami masalah yang dihadapi oleh pelanggan. Data ini dikumpulkan oleh Departemen *Technical* sebagai perantara antara unit produksi dan pelanggan yang kemudian diolah dalam bentuk *histogram* untuk dianalisis sehingga didapatkan urutan ranking permasalahan. Hasil analisis didapat masalah "*strapping issue*" adalah masalah yang paling signifikan untuk dilakukan perbaikan mutu proses produksi produk. Berdasarkan analisis *Why-Why*, diidentifikasi beberapa akar penyebab permasalahan secara sistematis dengan terus menerus bertanya "mengapa". Selanjutnya didapatkan *action plan* dari solusi akar permasalahan menggunakan 5W+1H (*What, Why, How, Where, When, dan Who*), seperti memodifikasi *heater*, membuat jadwal penggantian komponen, membuat petunjuk untuk pengaturan suhu, serta membuat jadwal pengecekan. Selanjutnya, untuk menerapkan *action planing* digunakan pendekatan 6S untuk meningkatkan kualitas proses produksi, seperti pengelompokan peralatan, membuat garis tanda untuk lokasi barang, membuat jadwal pembersihan/perawatan mesin, dan lain-lain. Melalui implementasi TQM dan 6S, diharapkan PT. RST dapat meningkatkan kualitas proses produksi, efisiensi operasional, keselamatan kerja sehingga dapat memuaskan pelanggan.

Kata Kunci: *Total Quality Management (TQM), Proses Produksi, Why-Why Analysis, 6S, Akar Penyebab, Strapping Issue*

PENDAHULUAN

Pabrik kertas adalah salah satu industri yang memainkan peran penting dalam kebutuhan sehari-hari manusia. PT. RST adalah salah satu pabrik kertas berskala internasional yang merupakan bagian dari salah satu kelompok terbesar di dunia yang beroperasi di Indonesia, di mana mereka merupakan pabrik kertas terintegrasi yang memulai proses pembuatan kertas hingga pengemasan dan pengiriman produk kertas kepada konsumen. Dalam memproduksi kertas, ada banyak faktor yang dapat memengaruhi kualitas produk akhir, seperti bahan baku, proses produksi, peralatan, tenaga kerja, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, manajemen mutu yang baik diperlukan untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas tinggi dan memuaskan pelanggan. Banyak perusahaan-perusahaan yang menerapkan TQM (*Total Quality Management*) dalam manajemennya dapat meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan (Neyestani, 2017; Turner, 2020; Al-Dhaafri & Alosani, 2020; Aryanny, 2020).

Menurut Kiran (2016), TQM adalah pendekatan manajemen yang berfokus pada peningkatan terus-menerus dalam kualitas, produktivitas, dan efisiensi dengan melibatkan seluruh bagian dari organisasi dan semua karyawan. TQM mengintegrasikan berbagai kegiatan bisnis dan pengambilan keputusan di seluruh organisasi dengan tujuan untuk memastikan kepuasan pelanggan yang tinggi dan meningkatkan kinerja bisnis secara keseluruhan. Dalam implementasinya, TQM juga melibatkan penerapan prinsip-prinsip manajemen mutu, seperti pengukuran kinerja, analisis data, pengendalian proses, dan teknik perbaikan berkelanjutan. Sementara itu, menurut Deming (1986), TQM didefinisikan sebagai pendekatan manajemen yang berfokus pada peningkatan kualitas dan produktivitas melalui perbaikan berkelanjutan dalam proses, produk, dan layanan. TQM bukan hanya tentang menghasilkan produk atau layanan berkualitas tinggi, tetapi juga tentang membangun sistem manajemen yang berorientasi pada kepuasan pelanggan, kinerja tinggi, dan perbaikan berkelanjutan (Neyestani, 2017; Aryanny, 2020). Menurut Turner (2020), TQM adalah pendekatan sistematis dalam mengelola kualitas secara keseluruhan dalam sebuah organisasi. Pendekatan ini mencakup manajemen kualitas produk, manajemen kualitas proses, manajemen kualitas

layanan, dan manajemen kualitas organisasi secara keseluruhan (Oakland & Marosszeky, 2017). TQM juga menekankan pentingnya memperhatikan kebutuhan dan harapan pelanggan, serta meningkatkan kualitas dan produktivitas melalui partisipasi dan kolaborasi semua anggota organisasi (Hussain et al., 2020). TQM sebagai sistem manajemen mutu holistik dan sistematis, yang berfokus pada upaya untuk terus-menerus meningkatkan kualitas produk atau layanan dan proses bisnis, dengan tujuan memenuhi atau bahkan melampaui kebutuhan dan harapan pelanggan (Sadikoglu & Olcay, 2014; Fitria, 2018; Al-Dhaafri & Alosani, 2020). Penggunaan TQM dalam pabrik pembuatan kertas dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional dan efektivitas, mengurangi biaya produksi, dan memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh pelanggan dan pihak terkait. Beberapa kegunaan TQM seperti memperbaiki proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi pemborosan, fokus pada kualitas untuk meningkatkan kualitas produk dan memenuhi harapan pelanggan, meningkatkan partisipasi karyawan untuk menciptakan budaya yang berfokus pada perbaikan berkelanjutan, mengembangkan kemampuan karyawan dalam mengidentifikasi masalah dan menemukan solusi yang efektif, sehingga mendapatkan kepuasan pelanggan (Saleem et al., 2012; Shan et al., 2016; Al-Hyari et al., 2019).

Untuk implementasi konsep TQM, salah satu alat bantu untuk menganalisis akar masalah adalah analisis 5W+1H (*What, Why, Who, When, Where, dan How*) yaitu pendekatan yang digunakan untuk investigasi terhadap masalah yang terjadi dalam proses produksi untuk meningkatkan kualitas produk (Rasyida & Ulkhaq, 2016; Knop & Mielczarek, 2018). Dengan mengintegrasikan analisis 5W+1H dalam konsep TQM, organisasi dapat menciptakan budaya perbaikan berkelanjutan yang berfokus pada peningkatan kualitas produk dan efisiensi produksi. Salah satu metode untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas produktivitas adalah 6S (Teich & Faddoul, 2013; Dhouchak & Khatak, 2017; Sukdeo, 2017; Mehta & Dave, 2020; Ahyadi et al., 2023).

Konsep 6S pertama kali diperkenalkan oleh Toyota Motor Corporation sebagai bagian dari sistem manajemen manufaktur *lean* (*ramping*) (Dave, 2020). 6S adalah salah satu alat yang digunakan dalam pendekatan *lean* untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keselamatan di lingkungan kerja. Namun, tidak ada individu tertentu yang secara khusus terkait dengan penemuan atau pengembangan 6S, karena konsep ini berkembang sebagai bagian dari praktik manufaktur *lean* yang lebih luas di Toyota dan

industri manufaktur Jepang secara umum (Teich & Faddoul, 2013). Tahapan 6S secara umum (Dhouchak & Khatak, 2017; Sukdeo, 2017; Mehta & Dave, 2020; Ahyadi et al., 2023):

1. *Sorting*/Pemilahan: Tujuan dari langkah ini adalah mengoptimalkan penggunaan ruang dan meningkatkan efisiensi.
2. *Set in Order*/Menyusun: Ini melibatkan penempatan barang di tempat yang sesuai dan logis sehingga mudah diakses sehingga meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi waktu yang dihabiskan untuk mencari barang, dan menghindari kekacauan.
3. *Shine*/Membersihkan: Kebersihan yang baik akan meningkatkan kondisi kerja dan mencegah kecelakaan atau kerusakan mesin.
4. *Standardize*/Menstandarisasi: Pembuatan prosedur kerja yang didokumentasikan dengan jelas, tanda visual, dan instruksi yang mudah diikuti oleh semua anggota tim. Standarisasi membantu memastikan bahwa semua orang bekerja dengan cara yang sama dan menjadi lebih mudah.
5. *Sustain*/Mempertahankan: Melibatkan pembentukan budaya kerja yang berkelanjutan di mana setiap anggota tim bertanggung jawab untuk menjaga praktik 6S.
6. *Safety*/Keselamatan: Melibatkan identifikasi, pencegahan, dan penghapusan potensi bahaya dan kecelakaan. Fokus pada keselamatan memastikan lingkungan kerja yang aman bagi semua anggota tim, mengurangi cedera dan waktu henti akibat kecelakaan.

Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan prinsip-prinsip TQM dan 6S dalam upaya meningkatkan mutu produksi produk di area *Finishing Department*, PT. RST. Penerapan TQM akan membantu mencapai kualitas tinggi dan konsisten dalam proses produksi, dengan fokus pada pengendalian mutu proses produksi produk. Lebih lanjut, penerapan prinsip 6S akan dimplementasikan untuk mendukung peningkatan mutu proses produksi produk di PT. RST. Konsep 6S terdiri dari enam tahap: *Sort, Set in Order, Shine, Standardize, Sustain, Safety*. Dengan menerapkan prinsip 6S, diharapkan lingkungan kerja di area Departemen *Finishing* PT. RST dapat terorganisir dengan baik, memungkinkan pekerja untuk menemukan dan mengambil alat atau bahan lebih efisien. Selain itu, kebersihan dan kerapian, yang dipertahankan melalui tahap bersih dan

menjaga, akan membantu meningkatkan efisiensi dan mencegah kesalahan produksi. Meningkatkan mutu proses produksi produktivitas di area Departemen *Finishing* di PT. RST akan meningkatkan pengendalian mutu proses produksi dan mengurangi atau menghilangkan keluhan dari pelanggan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan TQM dan 6S. Pendekatan TQM terhubung antara pembuatan *histogram*, analisis *Why-Why*, dan 5W + 1 H. Langkah pertama adalah fokus pada masalah terkait kualitas produk dengan mengumpulkan data keluhan yang diterima oleh PT. RST selama tiga bulan terakhir, yaitu Januari hingga Maret 2023, yang kemudian digunakan untuk dianalisis. Data ini dikumpulkan oleh Departemen *Technical* sebagai perantara antara unit produksi dan pelanggan yang diperoleh langsung dari pelanggan, yang merupakan sumber informasi berharga untuk memahami masalah yang dihadapi oleh pelanggan PT. RST. Dalam penelitian ini, data didapatkan dengan metoda wawancara dengan kepala Departemen *Technical* yang menjadi narasumber. Data keluhan dari pelanggan selama 3 bulan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Complaints yang tercatat selama Januari – Maret 2023

Keluhan yang terdaftar	Jan'23	Feb'23	Mar'23
<i>Wrong label</i>	1		
<i>Wrong size</i>	1	1	
<i>Strapping issue</i>	2	5	3
<i>Dented product</i>	1		
<i>Poor jog</i>		1	
<i>Peeling paper</i>		1	3
<i>Folding sheet</i>			1
<i>Cutting issue</i>			1
<i>Glue on sheet</i>			1

Dari data keluhan yang diperoleh tersebut, kemudian ditransfer ke dalam *histogram* untuk dianalisis dan mengidentifikasi data yang terjadi dengan frekuensi yang tinggi atau paling sering terjadi keluhan. Dengan demikian, akan dapat berfokus pada masalah utama yang perlu diatasi untuk meningkatkan kualitas produk dan kepuasan pelanggan.

Setelah masalah diidentifikasi, langkah berikutnya adalah melakukan *brainstorming* dengan menggunakan metode *Why-Why analysis*. Metode ini sangat memungkinkan

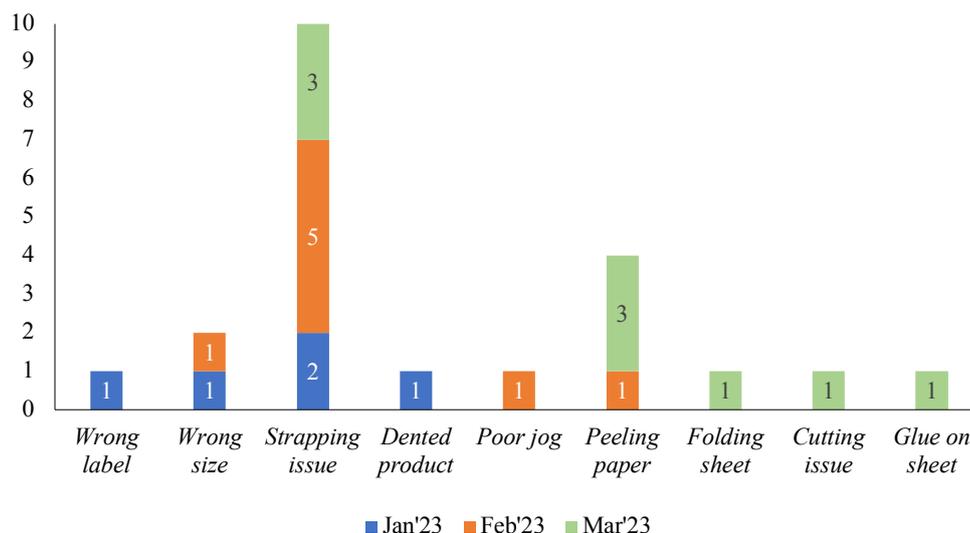
secara sistematis untuk dapat menganalisis akar penyebab dengan terus menerus bertanya "mengapa" suatu masalah terjadi dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah yang sedang dihadapi. Dengan mengajukan pertanyaan "mengapa" secara berulang, dapat digali lebih dalam penyebab masalah dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi pada masalah tersebut. Diharapkan bahwa penggunaan metode *Why-Why Analysis* dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi organisasi dalam perbaikan berkelanjutan.

Setelah masalah dan akar penyebabnya telah diidentifikasi, dengan menggunakan metode 5W+1H, akan dirumuskan beberapa rencana kerja yang harus dilaksanakan. Dalam sesi perencanaan ini, semua ide, masukan, dan solusi yang efektif harus dimunculkan secara komprehensif, dan solusi holistik akan diciptakan untuk mengatasi masalah yang dihadapi tidak akan terjadi lagi di masa depan. Rencana yang dikembangkan meliputi tindakan pencegahan, perubahan proses, pelatihan, atau penggunaan alat dan teknologi yang lebih baik. Dengan mengadopsi pendekatan pencegahan, organisasi dapat mengurangi risiko terjadinya masalah serupa dan meningkatkan kualitas produk atau layanan yang ditawarkan.

Dan selanjutnya dengan menggunakan konsep 6S, akan diidentifikasi beberapa poin yang menjadi fokus dalam menghambat produktifitas proses produksi. Melalui konsep 6S, disusun beberapa langkah kerja yang diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja dan produktifitas menjadi lebih efektif dan efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data keluhan yang diperoleh pada Tabel 1, kemudian data tersebut ditransfer ke dalam *histogram*. Pada Gambar 1 dapat dilihat nilai keluhan yang paling tinggi sebesar 10 kasus yaitu pada *strapping issue*.



Gambar 1. Grafik keluhan terdaftar Jan-Mar 2023

Berdasarkan kemunculan masalah yang paling tinggi dari *histogram*, selanjutnya dengan penggunaan *Why-Why analysis* yang sudah disebutkan pada metode penelitian sebelumnya, maka diidentifikasi beberapa akar permasalahan seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Why-Why analysis untuk *strapping issue*

Masalah : <i>Strapping Issue</i>		
<i>Why1</i>	1	Tali pengikat lepas/hilang.
<i>Why1</i>	2	Tali pengikat longgar.
<i>Why2</i>	1.1	Lepas di modular <i>conveyor</i> .
<i>Why2</i>	1.2	Pengikatan tali yang tidak sempurna.
<i>Why2</i>	2	Tidak terikat secara penuh.
<i>Why3</i>	1.1	Tali pengikat tersangkut pada <i>conveyor</i> .
<i>Why3</i>	1.2	<i>Heater</i> tidak bekerja dengan baik/sempurna.
<i>Why3</i>	2.1	<i>Tensioner</i> bermasalah.
<i>Why3</i>	2.2	Box tidak ditekan secara sempurna ketika proses pengikatan.
<i>Why4</i>	1.1	Ikatan pada sambungan tali tidak <i>full</i> .
<i>Why4</i>	1.2.1	<i>Heater</i> -nya sudah ada gejala kerusakan.
<i>Why4</i>	1.2.2	Pengaturan <i>temperature heater</i> tidak sesuai.
<i>Why4</i>	2.1	<i>Module</i> untuk <i>tensioner</i> tidak berfungsi dengan baik.
<i>Why4</i>	2.2	<i>Pneumatic cylinder</i> tidak bekerja dengan baik.
<i>Why5</i>	1.1	Ukuran <i>overlap</i> tali melebihi ukuran <i>heater</i> .
<i>Why5</i>	1.2.1.1	<i>Lifetime</i> .
<i>Why5</i>	1.2.1.2	Kotor.
<i>Why5</i>	1.2.2	Belum ada petunjuk yang tertulis.
<i>Why5</i>	2.1	<i>Module</i> untuk <i>tensioner</i> sudah rusak.
<i>Why5</i>	2.2	<i>Pneumatic cylinder</i> bocor.
<i>Why6</i>	1.1	Disain awal mesin.
<i>Why6</i>	1.2.1.1	-

Masalah : <i>Strapping Issue</i>		
<i>Why6</i>	1.2.1.2	Belum ada jadwal pembersihan.
<i>Why6</i>	1.2.2	-
<i>Why6</i>	2.1	<i>Lifetime.</i>
<i>Why6</i>	2.2	<i>Lifetime.</i>

Dari penggunaan metoda *Why-Why analysis* ini, didapatkan beberapa akar permasalahan yang mendasari penyebab dari *strapping issue*. Berdasarkan analisis “mengapa” yang terakhir, dan sesuai dengan konsep 5W+1H, maka didapatkan beberapa rencana kerja yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3
Perencanaan kerja dari akar permasalahan yang terjadi

<i>What</i>	<i>Why</i>	<i>How/Action Plan</i>	<i>Where</i>	<i>When</i>	<i>Who</i>
Ukuran overlap tali melebihi ukuran <i>heater</i> .	Disain awal mesin.	Modifikasi <i>heater</i> yang ada dengan model yang lebih lebar.	<i>Inhouse/ Workshop</i>		<i>Maintenance</i>
<i>Heater</i> -nya sudah ada gejala kerusakan.	<i>Lifetime.</i>	Merancang jadwal penggantian <i>heater</i> .	<i>Inhouse/ Workshop</i>		<i>Maintenance</i>
Pengaturan temperature <i>heater</i> tidak sesuai.	Kotor karena belum ada jadwal pembersihan.	Membuat jadwal pembersihan.	<i>Inhouse/ Workshop</i>		<i>Maintenance</i>
	Belum ada petunjuk yang tertulis.	Membuat petunjuk untuk pengaturan temperature.	<i>Inhouse/ Workshop</i>		<i>Maintenance</i>
<i>Module</i> untuk <i>tensioner</i> sudah rusak.	<i>Lifetime.</i>	Merancang jadwal penggantian <i>module</i> .	<i>Inhouse/ Workshop</i>		<i>Maintenance</i>
<i>Pneumatic cylinder</i> bocor.	<i>Lifetime.</i>	Membuat jadwal pengecekan <i>cylinder</i> .	<i>Inhouse/ Workshop</i>		<i>Maintenance</i>

Selanjutnya, dari identifikasi dan observasi yang dilakukan di area departemen *finishing*, dengan menerapkan konsep 6S untuk mengatur dan menjaga lingkungan kerja yang efisien, terstruktur, dan aman sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja dan kualitas, maka disusun beberapa langkah kerja seperti pada Tabel 4.

Tabel 4
Kegiatan 6S untuk *strapping issue*

6S Title	6S Description	Action Plan
<i>Sorting</i>	Peletakan dan penyusunan <i>consumable parts, spare parts</i> dan alat kebersihan tidak terorganisir dengan baik. Belum ada sistem penempatan <i>consumable, spare part</i> dan peralatan kebersihan dengan klasifikasi yang jelas.	Menyortir dan menentukan <i>consumable parts, spare part</i> dan alat pembersih yang diperlukan. Mengelompokkan <i>consumable, spare part</i> dan peralatan kebersihan sesuai dengan jenis mesin yang tersedia.

6S Title	6S Description	Action Plan
	Ada penumpukan barang-barang yang tidak diperlukan.	Memisahkan barang-barang yang tidak perlu dan letakkan di tempat lain atau dibuang.
<i>Set in Order</i>	Tidak ada penempatan yang tepat untuk <i>consumable</i> , <i>spare part</i> dan peralatan kebersihan. Tidak ada tanda atau marka untuk mengidentifikasi lokasi dan penggunaan barang-barang tersebut. Tidak ada area khusus untuk proses <i>service</i> mesin.	Menentukan tempat yang digunakan sebagai lokasi penyimpanan untuk <i>consumable</i> , <i>spare part</i> dan peralatan kebersihan. Membuat tanda/garis untuk area penyimpanan <i>consumable</i> , <i>spare part</i> dan peralatan kebersihan. Menentukan area untuk <i>service</i> mesin yang khusus dan buat garis penetapan.
<i>Shining</i>	Tidak ada rutinitas pembersihan yang terjadwal. Tumpukan kotoran dan debu yang mengganggu efisiensi produksi.	Membuat jadwal pembersihan mesin dan area <i>service</i> mesin.
	Tidak ada pengawasan atau tanggung jawab atas kebersihan area kerja.	Menentukan PIC (<i>Person In Charge</i>) untuk kebersihan area <i>service</i> mesin.
<i>Standardizing</i>	Prosedur dan metode kerja yang tidak konsisten. Tidak ada standar operasional yang jelas. Diskrepansi antara proses yang ditentukan dengan implementasi yang sebenarnya.	Membuat Instruksi Kerja untuk pembersihan dan <i>service</i> mesin. Membuat matriks keterampilan dan jadwal untuk meninjau kemampuan teknisi.
<i>Sustaining</i>	Tidak ada pemeliharaan preventif mesin dan peralatan. Kurangnya pemeliharaan rutin dan perbaikan di area kerja. Tidak ada pemantauan terus-menerus terhadap kondisi peralatan.	Membuat jadwal layanan mesin/Pemeliharaan Preventif secara rutin.
<i>Safety</i>	Kurangnya kesadaran dan komitmen terhadap keamanan kerja. Kurangnya pelatihan keselamatan. Kondisi kerja yang berpotensi menyebabkan kecelakaan atau cedera.	Membuat Analisis Keselamatan Kerja untuk perbaikan dan <i>service</i> mesin. Lakukan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja secara berkala. Pastikan semua teknisi menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) yang diperlukan saat memperbaiki dan <i>service</i> mesin.

SIMPULAN

Dalam rangka meningkatkan kualitas proses produksi, efisiensi operasional, dan keselamatan kerja serta untuk memuaskan pelanggan PT. RST, penelitian ini menganalisis data keluhan yang diterima dalam Departemen Finishing selama tiga bulan pertama tahun 2023. Hasil analisis menunjukkan bahwa masalah "*strapping issue*" merupakan masalah utama yang memerlukan perbaikan. Tindakan koreksi yang

direkomendasikan termasuk modifikasi heater, jadwal penggantian komponen, panduan pengaturan suhu, jadwal pembersihan berkala, dan pemeriksaan silinder secara berkala. Selain itu, dengan menerapkan konsep 6S, langkah-langkah kerja juga dirancang untuk meningkatkan kinerja mesin pengikat/strapping machine. Keseluruhan upaya ini diarahkan untuk mencapai peningkatan kualitas produksi, efisiensi operasional, dan keselamatan kerja yang diharapkan dapat memenuhi kepuasan pelanggan PT. RST..

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyadi, H., Saputra, R., & Putri, E. N. (2023). Analisis penerapan metode kaizen 5s terhadap kinerja karyawan pada laboratorium jasa pengujian kimia. *Presisi*, 25(1), 10-17.
- Al-Dhaafri, H. S., & Alosani, M. S. (2020). Impact of total quality management, organisational excellence and entrepreneurial orientation on organisational performance: empirical evidence from the public sector in UAE. *Benchmarking: An International Journal*, 27(9), 2497-2519.
- Al-Hyari, K. A., Abu Zaid, M. K., Arabeyyat, O. S., Al-Qwasmeh, L., & Haffar, M. (2019). The applications of Kaizen methods in project settings: applied study in Jordan. *The TQM Journal*, 31(5), 831-849.
- Aryanny, E. (2020, July). Analysis of quality management by implementing total quality management based on deming prize. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1569, No. 3, p. 032015). IOP Publishing.
- Dave, P. Y. (2020). The history of lean manufacturing by the view of Toyota-Ford. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 11(8), 1598-1602.
- Deming, W. E. (1986). Out of the crisis. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology. *Center for advanced engineering study*, 6.
- Dhouchak, D., & Khatak, N. (2017). 6S Methodology and its applications. *International Journal of Research in Mechanical Engineering*, 4(02).
- Fitria, H. (2018). The influence of organizational culture and trust through the teacher performance in the private secondary school in Palembang. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 7(7), 82-86.
- Gunawan, F. X. C., Fauzi, A., Worabay, E., Hafat, S. E. D., & Nasution, Y. I. (2022). role of kaizen work culture as moderating work quality and productivity improvement. *Dinasti International Journal of Management Science*, 3(6), 1003-1014.
- Hussain, M., Khan, M., Ajmal, M., & Ahmad Khan, B. (2020). Supply chain quality management and organizational performance: Empirical evidence from telecom industry in the UAE. *Benchmarking: An International Journal*, 27(1), 232-249.
- Kiran, D. R. (2016). *Total quality management: Key concepts and case studies*. Butterworth-Heinemann.
- Knop, K., & Mielczarek, K. (2018). Using 5W-1H and 4M Methods to Analyse and Solve the Problem with the Visual Inspection Process-case study. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 183, p. 03006). EDP Sciences.

- Mehta, V. B., & Dave, P. Y. (2020). Impact of 5S and lean manufacturing techniques in various organisations to enhance the productivity. *International Journal of Advances in Engineering and Management*, 2(1), 421-436.
- Neyestani, B. (2017). Principles and Contributions of Total Quality Mangement (TQM) Gurus on Business Quality Improvement. Available at SSRN 2948946.
- Oakland, J. S., & Marosszeky, M. (2017). *Total construction management: Lean quality in construction project delivery*. Taylor & Francis.
- Rasyida, D. R., & Ulkhaq, M. M. (2016). Aplikasi metode seven tools dan analisis 5w+1h untuk mengurangi produk cacat pada pt. berlina, tbk, *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4), 1-9.
- Sadikoglu, E., & Olcay, H. (2014). The effects of total quality management practices on performance and the reasons of and the barriers to TQM practices in Turkey. *Advances in Decision Sciences*, 2014, 1-17.
- Saleem, M., Khan, N., Hameed, S., & Abbas, M. (2012). An analysis of relationship between total quality management and Kaizen. *Life Science Journal*, 9(3), 31-40.
- Shan, A. W., Ahmad, M. F., & Nor, N. H. M. (2016, November). The mediating effect of kaizen between total quality management (TQM) and business performance. In IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering* (Vol. 160, No. 1, p. 012012). IOP Publishing.
- Sukdeo, N. (2017, December). The application of 6S methodology as a lean improvement tool in an ink manufacturing company. In *2017 IEEE international conference on industrial engineering and engineering management (IEEM)* (pp. 1666-1671). IEEE.
- Teich, S. T., & Faddoul, F. F. (2013). Lean management—the journey from Toyota to healthcare. *Rambam Maimonides Medical Journal*, 4(2).
- Turner, M. A. (2020). *Total Quality Management and Operational Excellence: Text with Cases*.