

Article history:

Received: 07 July 2024

Revised: 22 September 2025

Accepted: 22 September 2025

Available online: 23 September 2025

Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Infusion Stand* Menggunakan Metode *New Seven Tools* dan *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* di PT XYZ

Diana Widyawati*, Rr. Rochmoeljati, Isna Nugraha

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

*Corresponding Author: dianaadw19@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kualitas produk *infusion stand* di PT. XYZ. Metode penelitian yang digunakan didalam penelitian ini adalah menggunakan metode *New Seven Tools* dan *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)*. Teknik pengumpulan datanya menggunakan metode wawancara dan observasi. Berdasarkan hasil penelitian diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi *defect* pada produk *infusion stand* adalah berdasarkan faktor manusia, faktor material, faktor mesin, faktor metode, dan faktor lingkungan serta diketahui kecacatan dengan nilai *Risk Priority Number* tertinggi yang akan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan yaitu cacat roda pecah dengan nilai RPN 280.

Kata kunci: *Failure Mode and Effect Analysis*, Kualitas Produk, *New Seven Tools*.

ABSTRACT

This study aims to determine the factors that influence the quality of infusion stand products at PT. XYZ. The research method used in this study is the New Seven Tools method and Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). The data collection technique uses interview and observation methods. Based on the results of the study, it is known that the factors that influence defects in infusion stand products are based on human factors, material factors, machine factors, method factors, and environmental factors. It is also known that defects with the highest Risk Priority Number value which will be a priority for repair are broken wheel defects with an RPN value of 280.

Keywords: *Failure Mode and Effect Analysis*, *New Seven Tools*, *Product Quality*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, perkembangan yang kian cepat menuntut penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara seimbang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Untuk dapat bersaing dengan para kompetitor ini perusahaan dituntut untuk dapat memproduksi barang atau menyediakan jasa dengan kualitas yang baik (Hamdani et al., 2021). Peran kualitas produk sangatlah penting dalam konteks persaingan yang semakin ketat dalam dunia pemasaran. Kualitas suatu produk menjadi salah satu hal salah satu faktor yang dipertimbangkan oleh pelanggan sebelum membeli, sehingga fokus pada kualitas produk menjadi lebih menguntungkan untuk memenangkan persaingan bisnis (Mislan & Purba, 2020).

Peningkatan kualitas produk dengan pengendalian kualitas juga dapat mengurangi biaya yang timbul bagi perusahaan akibat kualitas produk yang buruk. Pengendalian kualitas sebagai sebuah usaha untuk memastikan bahwa barang yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan perusahaan (Kurnia et al., 2023). Pengendalian kualitas di suatu perusahaan sangat penting karena dapat mempengaruhi reputasi perusahaan, penurunan biaya produksi, dan juga peningkatan permintaan pasar (Prasetyo & Bakhti, 2022). Oleh karena itu, diperlukan langkah pengendalian kualitas untuk memastikan bahwa produk yang dibuat memiliki kualitas yang baik. Dengan melakukan pengendalian kualitas diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efektivitas

pengendalian untuk mencegah terjadinya produk *defect*, sehingga dapat menurunkan biaya bahan baku ataupun tenaga kerja yang akhirnya dapat meningkatkan produktivitas.

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi alat-alat kesehatan. Beberapa jenis produk yang diproduksi oleh PT XYZ di antaranya adalah troli oksigen, *foot step*, meja CSSD, *medical chair and table*, *hospital bed*, troli oksigen, *manual patient transfer device*, *wheeled stretcher*, *baby trolley*, dan *stand infus*. Salah satu produk yang memiliki tingkat kecacatan tinggi adalah tiang atau *stand infus* yang berbahan dasar *Stainless Steel*. PT XYZ memiliki batas kecacatan produk adalah 2% dari jumlah produksi, namun tingkat kecacatan produk *infusion stand* ini masih melebihi batas yang telah ditetapkan yakni mencapai 13% jumlah produk cacat dari jumlah produksi. Jenis cacat yang terjadi pada produk *infusion stand* adalah cacat atribut yang meliputi las kurang matang, knop patah, roda pecah, dan roda lepas. Cacat atribut ini apabila tidak dilakukan pengendalian kualitas maka akan berdampak dan berpengaruh pada kualitas dan nilai *infusion stand* dan menyebabkan pemborosan pada biaya produksi. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis pengendalian kualitas dengan menganalisis faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya *defect* serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi jumlah *defect*.

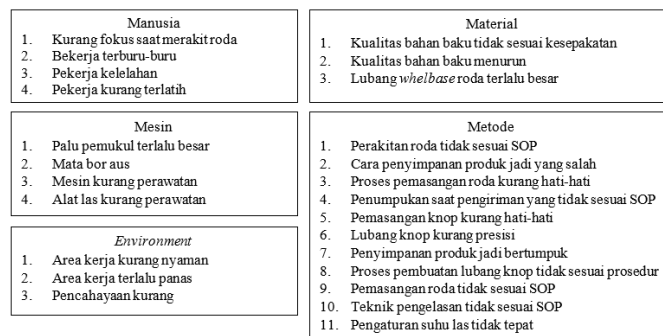
Penelitian-penelitian sebelumnya mengenai pengendalian kualitas produk untuk memenuhi standar yang direncanakan dan ditetapkan diantaranya penelitian Shiyamy et al (2021), Lafeniya & Suseno (2022) yang menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya kecacatan, kemudian penelitian Zaqi et al (2022) menganalisis faktor penyebab terjadinya cacat produksi pada produksi galon ember cat 5 kg di Indaplas PT. Indaco Warna Dunia dengan menggunakan metode *New Seven Tools*. Tujuan penelitian yang dilakukan sekarang ini adalah untuk menganalisis pengendalian kualitas dengan metode *New Seven Tools* untuk mengidentifikasi faktor apa saja yang menjadi akar penyebab terjadinya kecacatan atau *defect* produk. Kemudian dilakukan pemberian rekomendasi perbaikan menggunakan metode *Failure Mode Effect and Analysis* (FMEA).

METODE

Pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan wawancara dan observasi di perusahaan XYZ. Metode yang digunakan adalah dengan metode *New Seven Tools*. Suhartini et al (2020); Suseno & Damayanti (2022); dan Kistianto & Prakoso (2023) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa metode *New Seven Tools* adalah alat bantu untuk memetakan atau menggambarkan permasalahan, menyusun suatu data dalam diagram dan mengetahui faktor penyebab terjadinya permasalahan.

Setelah mengetahui akar permasalahan atau faktor penyebab kecacatan produk, langkah selanjutnya adalah menganalisis *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) guna memberikan rekomendasi perbaikan. Penelitian Wicaksono & Yuamita (2022); dan penelitian Wirawati & Juniarti (2020) menyebutkan bahwa *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) adalah teknik sistematis untuk mengidentifikasi dan meminimalisir terjadinya kegagalan proses produksi yang dapat menyebabkan kerusakan atau cacat produk. Dalam metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dilakukan analisis seperti mengetahui pekerjaan, uraian pekerjaan, mode kegagalan, menghitung *Risk Priority Number* sehingga didapat RPN tertinggi.

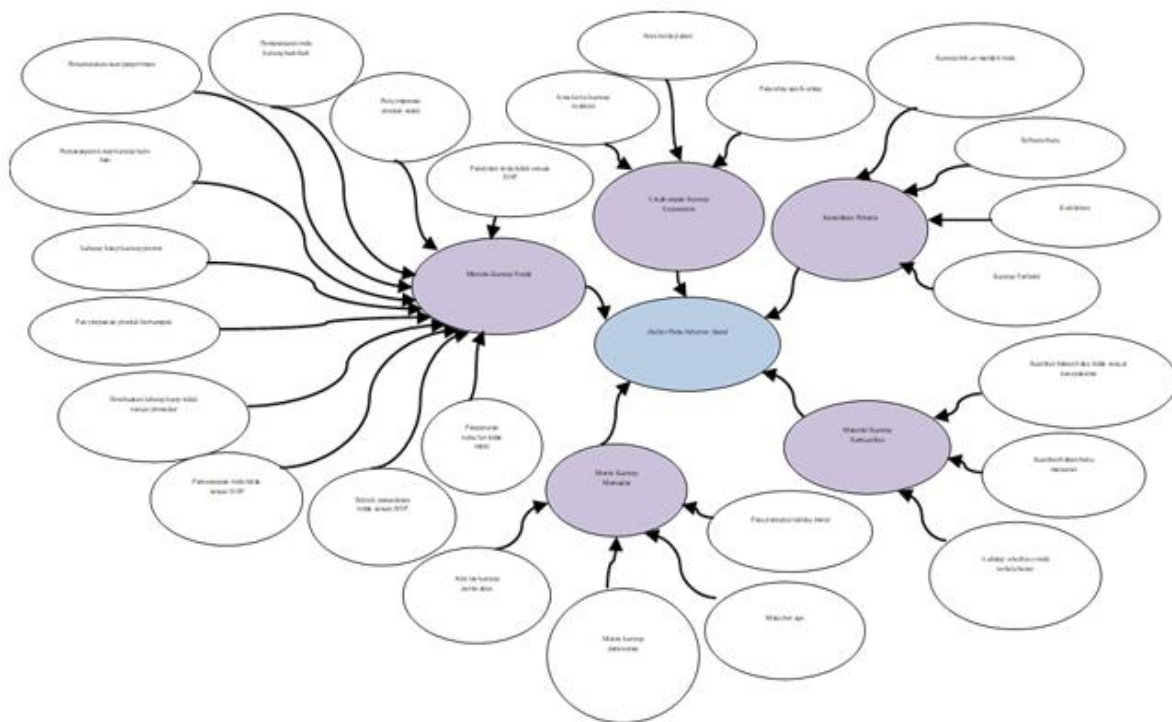
HASIL



Sumber: data olahan

Gambar 1
Affinity Diagram

Berdasarkan Gambar 1 dapat dikelompokkan kesalahan berdasarkan faktor manusia yaitu, kurang fokus saat merakit roda, bekerja terburu-buru, pekerja kelelahan, dan pekerja kurang terlatih. Kesalahan berdasarkan faktor material adalah kualitas bahan baku tidak sesuai kesepakatan, kualitas bahan baku menurun, dan lubang whelbase roda terlalu besar. Kesalahan berdasarkan faktor mesin adalah palu pemukul terlalu besar, mata bor aus, mesin kurang perawatan, dan alat las kurang perawatan. Kesalahan berdasarkan faktor metode adalah perakitan roda tidak sesuai SOP, cara penyimpanan produk jadi yang salah, proses pemasangan roda kurang hati-hati, penumpukan saat pengiriman yang tidak sesuai SOP, pemasangan knop kurang hati-hati, lubang knop kurang presisi, penyimpanan produk jadi bertumpuk, proses pembuatan lubang knop tidak sesuai prosedur, pemasangan roda tidak sesuai SOP, teknik pengelasan tidak sesuai SOP, pengaturan suhu las tidak tepat. Kesalahan berdasarkan faktor environment adalah area kerja kurang nyaman, area kerja terlalu panas, dan pencahayaan kurang.

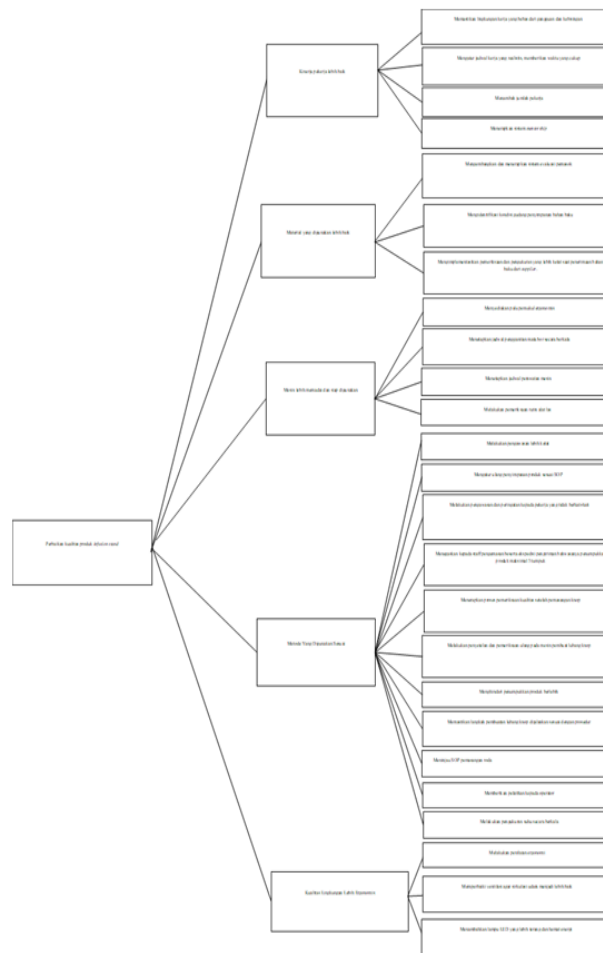


Sumber: data olahan

Gambar 2
Interrelationship Diagram

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui beberapa aktivitas perbaikan untuk mengurangi faktor yang menyebabkan kecacatan produk. Untuk kinerja pekerja lebih baik dapat dilakukan memastikan lingkungan kerja yang bebas dari gangguan dan kebisingan, mengatur jadwal kerja yang realistis, menambah jumlah pekerja, dan menerapkan sistem *mentorship*. Untuk material yang digunakan agar lebih baik dapat dilakukan mengembangkan dan menerapkan sistem evaluasi pemasok, mengidentifikasi kondisi Gudang penyimpanan bahan baku, dan mengimplementasikan pemeriksaan dan pengukuran yang lebih ketat saat penerimaan bahan baku dari *supplier*. Untuk mesin yang lebih memadai dan siap digunakan dapat dilakukan menyediakan palu pemukul ergonomis, menetapkan jadwal penggantian mata bor secara berkala, menetapkan jadwal perawatan mesin, dan melakukan pemeriksaan rutin alat las. Untuk metode yang digunakan sesuai dapat dilakukan pengawasan lebih ketat, melakukan pengawasan dan peringatan kepada pekerja yang tidak berhati-hati, penumpukkan produk maksimal 3 tumpuk, menerapkan proses pemeriksaan kualitas setelah pemasangan knop, melakukan pemeriksaan ulang pada mesin pembuat lubang knop, menghindari penumpukkan produk berlebih, memastikan pembuatan lubang knop dijalankan sesuai dengan prosedur, meninjau dan memperbaiki SOP pemasangan roda, mengatur ulang penyimpanan produk sesuai SOP, memberikan pelatihan kepada operator, dan melakukan pengukuran suhu secara berkala. Untuk kualitas lingkungan

lebih ergonomis dapat dilakukan penilaian ergonomic, memperbaiki ventilasi, dan menambahkan lampu LED.



Sumber: data olahan

Gambar 3
Tree Diagram

Tabel 1
Matrix Diagram

Kesalahan Pekerja					
Material kurang berkualitas					
Mesin kurang memadai					
Metode kurang tepat					
Lingkungan tidak ergonomis					
Faktor	Kinerja pekerja lebih baik	Material yang digunakan lebih baik	Mesin lebih memadai dan siap digunakan	Metode yang Digunakan Sesuai	Kualitas Lingkungan Lebih Ergonomis
Aktivitas perbaikan					
Aktivitas spesifik	Memastikan lingkungan kerja yang bebas dari gangguan dan kebisingan				

Mengatur jadwal kerja yang realistis, memberikan waktu yang cukup untuk menyelesaikan tugas tanpa harus terburu-buru.					
Memberikan waktu istirahat yang cukup untuk para pekerja					
Menambah jumlah pekerja agar pekerja tidak mengerjakan tugas yang berlebihan					
Memberikan pelatihan pengelasan kepada pekerja					
Menerapkan sistem <i>teamwork mentorship</i> di mana pekerja yang lebih berpengalaman dapat membimbing yang lebih baru					
Mengembangkan dan menerapkan sistem evaluasi pemasok secara teratur					
Memilih material dengan ketahanan tinggi					
Mengidentifikasi kondisi gudang penyimpanan bahan baku					
Melakukan komplain kepada <i>supplier</i> terkait dengan ketidaktelitian dalam memberikan roda dan <i>whellbase</i> yang tidak sesuai					
Mengimplementasikan pemeriksaan dan pengukuran yang lebih ketat saat penerimaan bahan baku dari <i>supplier</i> .					
Menyediakan palu pemukul yang lebih ergonomis dan sesuai agar tidak merusak atau merusak benda kerja					
Melengkapi alat untuk perakitan roda					
Tetapkan jadwal penggantian mata bor secara berkala sesuai dengan tingkat penggunaan dan kondisi kerja					
Tetapkan jadwal perawatan rutin untuk perawatan alat pada alat pembuat drat					
Lakukan pemeriksaan rutin terhadap alat las, termasuk penggantian komponen yang aus dan pembersihan perangkat.					
Mengganti mesin las yang sudah tidak stabil suhunya dengan mesin las yang baru.					
Melakukan pengawasan lebih ketat kepada pekerja pada saat proses produksi					
Mengatur ulang penyimpanan produk jadi agar sesuai dengan SOP					
Melakukan pengawasan dan peringatan kepada pekerja yang tidak berhati-hati saat proses pemasangan.					
Menegaskan kepada staff pengemasan beserta ekspedisi pengiriman bahwasanya aturan penumpukkan produk adalah maksimal 3 tumpuk					
Menerapkan proses pemeriksaan kualitas setelah pemasangan knop untuk memastikan setiap knop terpasang dengan benar dan aman.					
Melakukan penyetelan dan pemeriksaan ulang pada mesin pembuat lubang knop (mesin bubut dan bor) untuk memastikan presisi yang diperlukan sesuai dengan SOP.					

Menghindari penumpukkan produk yang berlebih (jadi lebih dari 3 tumpuk)					
Memastikan bahwa setiap langkah pembuatan lubang knop dijalankan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.					
Memberikan pelatihan kepada operator dan melakukan pengawasan yang ketat selama proses pengelasan untuk memastikan kepatuhan terhadap SOP.					
Melakukan pengukuran suhu secara berkala selama proses pengelasan dan pastikan agar sesuai dengan parameter yang ditetapkan dalam SOP.					
Lakukan penilaian ergonomi untuk mengidentifikasi dan memperbaiki <i>layout</i>					
Menyediakan area kerja yang nyaman dan khusus untuk perakitan roda.					
Memperbaiki ventilasi agar sirkulasi udara menjadi lebih baik.					
Tambahkan lampu LED yang lebih terang dan hemat energi di area yang memerlukan pencahayaan lebih.					

Sumber: data olahan

Tabel 2
Matrix Data Analysis

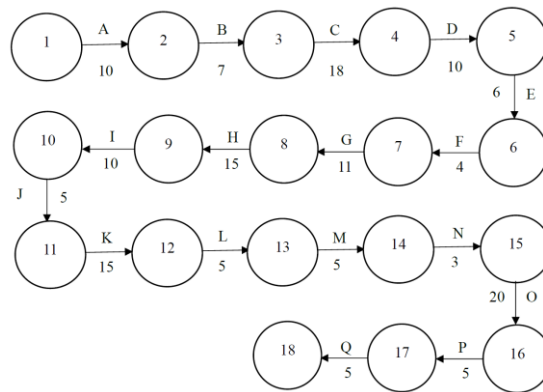
Primary	Secondary	Nilai Penerapan	
		Kepentingan	PT XYZ
Kinerja pekerja lebih baik	Memastikan lingkungan kerja yang bebas dari gangguan dan kebisingan	3	1
	Mengatur jadwal kerja yang realistis, memberikan waktu yang cukup untuk menyelesaikan tugas tanpa harus terburu-buru.	3	2
	Menambah jumlah pekerja agar pekerja tidak terlalu kelelahan karena harus mengerjakan tugas yang berlebihan	2	1
	Menerapkan sistem <i>mentorship</i> di mana pekerja yang lebih berpengalaman dapat membimbing yang lebih baru	3	3
Material yang digunakan lebih baik	Mengembangkan dan menerapkan sistem evaluasi pemasok secara teratur	3	1
	Mengidentifikasi kondisi gudang penyimpanan bahan baku	2	1
	Mengimplementasikan pemeriksaan dan pengukuran yang lebih ketat saat penerimaan bahan baku dari <i>supplier</i> .	2	2
Mesin lebih memadai dan siap digunakan	Menyediakan palu pemukul yang lebih ergonomis dan sesuai agar tidak merusak atau merusak benda kerja	3	2
	Menetapkan jadwal penggantian mata bor secara berkala sesuai dengan tingkat penggunaan dan kondisi kerja	2	1
	Menetapkan jadwal perawatan rutin untuk mesin, termasuk pembersihan, pelumasan, dan pemeriksaan komponen penting.	3	2
	Melakukan pemeriksaan rutin terhadap alat las, termasuk penggantian komponen yang aus dan pembersihan perangkat.	2	1
Metode Yang Digunakan Sesuai	Melakukan pengawasan lebih ketat kepada pekerja pada saat proses produksi	3	2
	Mengatur ulang penyimpanan produk jadi agar sesuai dengan SOP	3	1
	Melakukan pengawasan dan peringatan kepada pekerja yang tidak berhati-hati saat proses pemasangan	3	1
	Menegaskan kepada staff pengemasan beserta ekspedisi pengiriman bahwasanya aturan penumpukkan produk adalah maksimal 3 tumpuk	3	2
	Menerapkan proses pemeriksaan kualitas setelah pemasangan knop untuk memastikan setiap knop terpasang dengan benar dan aman.	3	1
	Melakukan penyetelan dan pemeriksaan ulang pada mesin pembuat lubang knop (mesin bubut dan bor) untuk memastikan presisi yang diperlukan sesuai dengan SOP.	3	1
	Menghindari penumpukkan produk yang berlebih (jadi lebih dari 3 tumpuk)	3	2
	Memastikan bahwa setiap langkah pembuatan lubang knop dijalankan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.	3	1
	Meninjau dan memperbarui SOP pemasangan roda	2	1

Kualitas Lingkungan Lebih Ergonomis	Memberikan pelatihan kepada operator dan melakukan pengawasan yang ketat selama proses pengelasan untuk memastikan kepatuhan terhadap SOP.	2	1
	Melakukan pengukuran suhu secara berkala selama proses pengelasan dan pastikan agar sesuai dengan parameter yang ditetapkan dalam SOP.	3	2
	Melakukan penilaian ergonomi untuk mengidentifikasi dan memperbaiki <i>layout</i>	2	1
	Memperbaiki ventilasi agar sirkulasi udara menjadi lebih baik.	2	1
	Menambahkan lampu LED yang lebih terang dan hemat energi di area yang memerlukan pencahayaan lebih.	3	1

Keterangan: a) 1 = Cukup penting dilakukan; 2 = Penting dilakukan; 3 = Sangat penting dilakukan; dan b) 1 = Belum dilakukan; 2 = Dilakukan; dan 3 = Sering Dilakukan

Sumber: data olahan

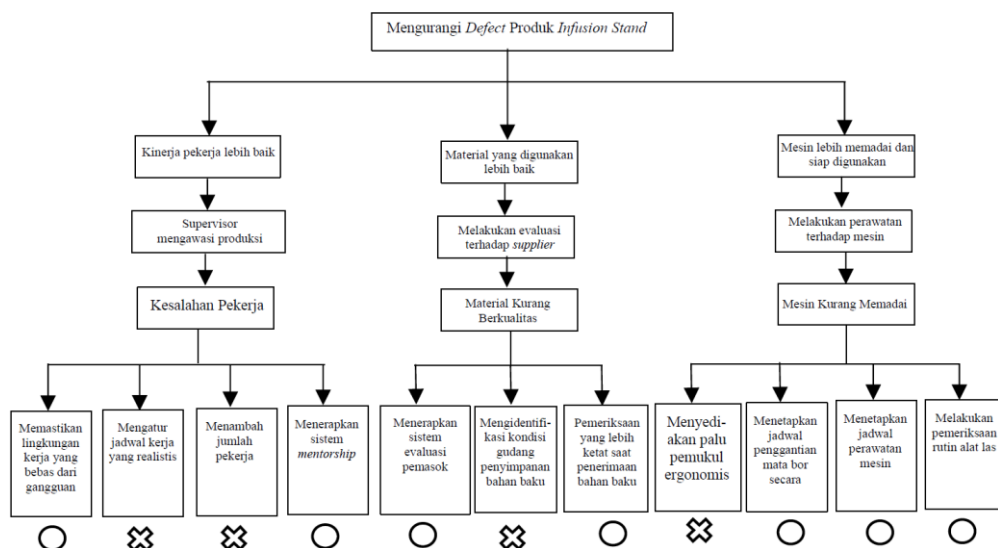
Berdasarkan Tabel 2 matriks *Matrix Data Analysis* terdapat 5 *primary* dan 25 *secondary*. Dimana pada kolom Kepentingan terdapat 16 *secondary* yang sangat penting dilakukan dan 9 *secondary* yang penting dilakukan, dan tidak ada *secondary* yang cukup penting dilakukan. Sedangkan pada kolom PT XYZ terdapat 1 *secondary* yang sering dilakukan, 8 *secondary* yang dilakukan, dan 16 *secondary* yang belum dilakukan.



Sumber: data olahan

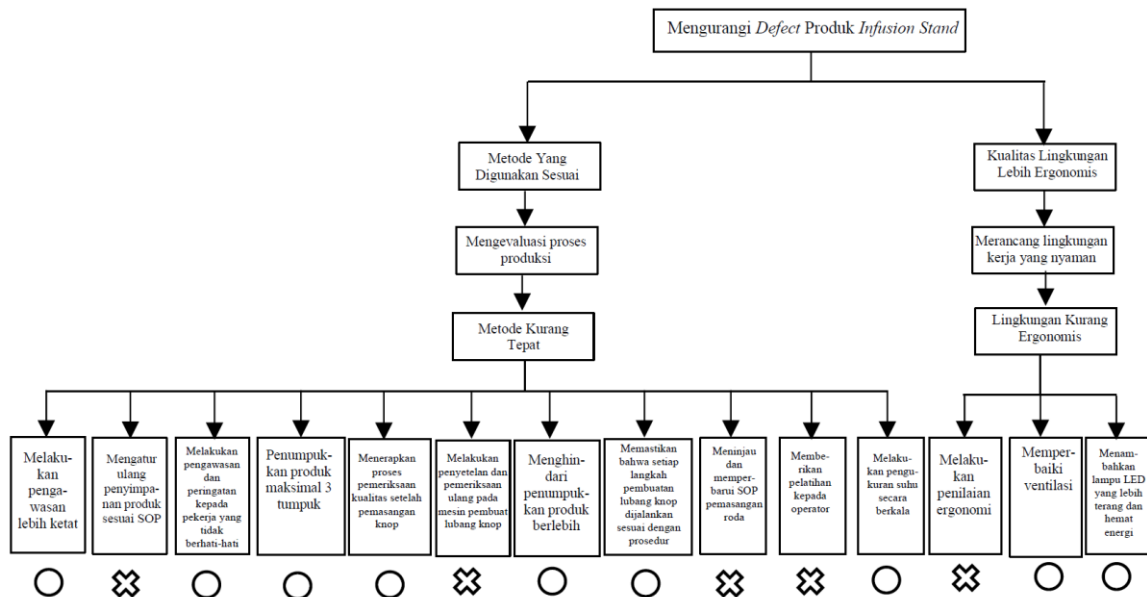
Gambar 4
Activity Network Diagram

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui *Activity Network Diagram* produk *Infusion Stand* diatas terdapat 18 aktivitas kerja dan total waktu 157 menit.



Sumber: data olahan

Gambar 5
Process Decision Program Chart



Sumber: data olahan

Gambar 6
Process Decision Program Chart

Berdasarkan Gambar 5 dan 6 *Process Decision Program Chart* produk *infusion stand* didapatkan aktivitas spesifik perbaikan yang mungkin dapat dilakukan pada masing-masing aktivitas perbaikan. Pada aktivitas perbaikan memperbaiki kinerja pekerja aktivitas spesifik yang dapat dilakukan adalah memastikan lingkungan kerja nyaman yang bebas dari gangguan dan kebisingan dan menerapkan *system*. Sedangkan untuk aktivitas spesifik yang tidak dapat diterapkan adalah mengatur jadwal kerja dan menambah jumlah pekerja.

Pada aktivitas perbaikan meningkatkan kualitas material, aktivitas spesifik yang dapat dilakukan adalah mengembangkan dan menerapkan sistem evaluasi *supplier* dan juga mengimplementasikan pemeriksaan dan pengecekan yang lebih ketat saat penerimaan bahan baku. Sedangkan untuk aktivitas spesifik yang tidak dapat diterapkan adalah mengidentifikasi kondisi gudang penyimpanan bahan baku. Pada aktivitas perbaikan meningkatkan kinerja mesin, aktivitas spesifik yang dapat dilakukan adalah menetapkan jadwal penggantian mata bor secara berkala, lalu menetapkan jadwal perawatan mesin, dan yang terakhir adalah melakukan pemeriksaan rutin alat las. Sedangkan untuk aktivitas spesifik yang tidak dapat diterapkan adalah menyediakan palu pemukul yang lebih ergonomis.

Pada aktivitas perbaikan meningkatkan penerapan metode yang sesuai dapat dilakukan pengawasan lebih ketat, melakukan pengawasan dan peringatan kepada pekerja yang tidak berhati-hati, me-negaskan kepada staff pengemasan beserta ekspedisi pengiriman bahwasanya penumpukkan produk maksimal 3 tumpuk, menerapkan proses pemeriksaan kualitas setelah pemasangan knop, menghindari penumpukan produk berlebih, memastikan bahwa setiap langkah pembuatan knop dijalankan sesuai prosedur, dan melakukan pengukuran suhu di mesin las secara berkala. Sedangkan untuk aktivitas spesifik yang tidak dapat diterapkan adalah mengatur ulang penyimpanan produk jadi agar sesuai dengan SOP. Lalu melakukan penyetelan dan pemeriksaan ulang pada mesin pembuat lubang knop. Kemudian meninjau dan memperbarui SOP pemasangan roda, dan terakhir memberikan pelatihan kepada operator dan melakukan pengawasan yang ketat selama proses pengelasan untuk memastikan kepatuhan terhadap SOP.

Pada aktivitas perbaikan meningkatkan kualitas lingkungan aktivitas spesifik yang dapat dilakukan adalah menambahkan lampu LED dan memperbaiki ventilasi. Sedangkan untuk aktivitas spesifik yang tidak dapat diter

Tabel 3
Failure Mode and Effect Analysis

Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	S	Potential Cause	O	Current Control	D	RPN
Roda Pecah	Mengakibatkan produk tidak dapat difungsikan dengan baik dikarenakan <i>stand infus</i> yang memiliki roda pecah akan kurang stabil dan dapat mudah terguling atau bergeser secara tidak terkendali.	8	Kualitas bahan baku tidak sesuai kesepakatan	6	Mengembangkan dan menerapkan sistem evaluasi pemasok secara teratur untuk memantau dan menilai kualitas bahan baku.	5	240
			Kurang fokus saat merakit roda	8	Memastikan lingkungan kerja yang bebas dari gangguan dan kebisingan	3	192
			Perakitan roda tidak sesuai SOP	8	Melakukan pengawasan lebih ketat kepada pekerja pada saat proses produksi	4	256
			Proses pemasangan roda kurang hati-hati	6	Melakukan pengawasan dan peringatan kepada pekerja yang tidak berhati-hati saat proses pemasangan	4	192
			Penumpukan saat pengiriman yang tidak sesuai SOP	7	Menegaskan kepada staff pengemasan beserta ekspedisi pengiriman bahwasanya aturan penumpukkan produk adalah maksimal 3 tumpuk	5	280
Knop Patah	Menyebabkan ketidakmampuan untuk mengatur ketinggian <i>stand</i> dengan benar, sehingga mengganggu pengaturan dan kestabilan posisi infus yang sesuai.	7	Pemasangan knop kurang hati-hati.	8	Menerapkan proses pemeriksaan kualitas setelah pemasangan knop untuk memastikan setiap knop terpasang dengan benar dan aman.	3	168
			Proses pembuatan lubang knop tidak sesuai prosedur.	8	Memastikan bahwa setiap langkah pembuatan lubang knop dijalankan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.	4	224
			Penyimpanan produk jadi bertumpuk	7	Menghindari penumpukkan produk yang berlebih (jadi lebih dari 3 tumpuk)	4	196
			Mata bor aus	6	Menetapkan jadwal penggantian mata bor secara berkala sesuai dengan tingkat penggunaan dan kondisi kerja	4	168
			Mesin kurang perawatan	6	Menetapkan jadwal perawatan rutin untuk mesin pembuatan knop	4	168
Roda Lepas	Mengakibatkan ketidakstabilan dan kesulitan dalam memindahkan stand, meningkatkan risiko jatuh dan kecelakaan, serta mengganggu efisiensi dalam memberikan perawatan kepada pasien.	5	Lubang <i>whelbase</i> roda terlalu besar.	8	Mengimplementasikan pemeriksaan dan pengukuran yang lebih ketat saat penerimaan bahan baku dari <i>supplier</i> .	5	200
Las Kurang Matang	Mengakibatkan ketidakmampuan <i>hook</i> untuk menahan berat infus secara efektif dan meningkatkan risiko jatuhnya infus.	4	Alat las kurang perawatan	8	Lakukan pemeriksaan rutin terhadap alat las, termasuk penggantian komponen yang aus dan pembersihan perangkat.	4	128
			Pekerja kurang terlatih	7	Menerapkan sistem <i>mentorship</i>	5	140
			Pengaturan suhu las tidak tepat	6	Melakukan pengukuran suhu secara berkala selama proses pengelasan tepat	4	96
			Area kerja terlalu panas	6	Memperbaiki ventilasi agar sirkulasi udara menjadi lebih baik.	3	72
			Pencahayaan kurang	8	Tambahkan lampu LED yang lebih terang dan hemat energi di area yang memerlukan pencahayaan lebih.	3	96

Sumber: data olahan

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *defect* pada produk *infusion stand* meliputi faktor manusia, *material*, mesin, metode, dan lingkungan. Faktor manusia yaitu, kurang fokus saat merakit roda, bekerja terburu-buru, pekerja kelelahan, dan pekerja kurang terlatih. Faktor *material* adalah kualitas bahan baku tidak sesuai kesepakatan, kualitas bahan baku menurun, dan lubang *whelbase* roda terlalu besar. Faktor mesin adalah palu pemukul terlalu besar, mata bor aus, mesin

kurang perawatan, dan alat las kurang perawatan. Faktor metode adalah perakitan roda tidak sesuai SOP, cara penyimpanan produk jadi yang salah, proses pemasangan roda kurang hati-hati, penumpukan saat pengiriman yang tidak sesuai SOP, pemasangan knop kurang hati-hati, lubang knop kurang presisi, penyimpanan produk jadi bertumpuk, proses pembuatan lubang knop tidak sesuai prosedur, pemasangan roda tidak sesuai SOP, teknik pengelasan tidak sesuai SOP, pengaturan suhu las tidak tepat. Faktor *environment* adalah area kerja kurang nyaman, area kerja terlalu panas, dan pencahayaan kurang.

Berdasarkan hasil FMEA diperoleh nilai RPN tertinggi yaitu 280 pada jenis *defect* roda pecah dengan penyebab kegagalan karena penumpukan saat pengiriman yang tidak sesuai SOP. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan menghindari penumpukan produk maksimal 3 tumpuk karton dan menggunakan bahan pengemas yang tepat dan aman. Nilai RPN tertinggi kedua adalah 256 pada jenis *defect* roda pecah dengan penyebab kegagalan karena perakitan roda tidak sesuai SOP. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan mengawasi secara ketat proses perakitan roda dan memasang SOP perakitan kerja di area kerja. Nilai RPN tertinggi ketiga adalah 240 pada jenis *defect* roda pecah dengan penyebab kegagalan karena kualitas bahan baku tidak sesuai SOP. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan mendorong pemasok untuk berkomitmen pada kualitas produk dan mempertimbangkan untuk diverifikasi pemasok.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani, Wahyudin, Putra, C. G. G., Subangkit, B., 2021. Analisis Pengendalian Kualitas Produk 4L45W 21.5 MY Menggunakan Seven Tools dan Kaizen. *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, 2(2), 112–123.
- Kistianto, D. G., Prakoso, I., 2023. Analisis Kualitas Produk Joran Pancing dengan Menggunakan Metode New Seven Tools (Studi Kasus: PT. X). *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 3(1), 68–79.
- Kurnia, R. F., Muttaqin, A. Z., Khoiri, H. A., 2023. Analisis Pengendalian Kualitas pada MF-1 Produksi Sarung Tangan Golf PT Adi Satria Abadi Yogyakarta dengan Menggunakan Metode DMAIC. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, 1(1). 69-81
- Lafeniya, S. D. A., Suseno, 2022, Pengendalian Kualitas Produk Kain Grey dengan Metode New Seven Tools pada PT Djohartex, *Jurnal Inovasi dan Kreativitas (JIKa)*, 2(2), 46-56
- Mislan, Purba, H. H., 2020. Quality control of steel deformed bar product using statistical quality control (SQC) and failure mode and effect analysis (FMEA). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1007(1).
- Prasetyo, R., Bakhti, Y. K., 2022. Pengendalian Kualitas Produk Pakaian Anak pada Industri Garment dengan Metode Seven Tools. *Jurnal Inkofar*, 6(1), 39–51.
- Shiyamy, A. F., Rohmat, S., Sopian, A., 2021. Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Statistical Process Control. *KOMITMEN: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 2(2), 32–45.
- Suhartini, Basjir, M., Hariyono, A. T., 2020. Pengendalian Kualitas dengan Pendekatan Six Sigma dan New Seventools sebagai Upaya Perbaikan Produk. *Journal of Research and Technology*, VI, 297–311.
- Suseno, Damayanti, V. N., 2022. Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC) dan New Seven Tools di PT Hari Mukti Teknik. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(6), 1547–1558.
- Wicaksono, A., Yuamita, F., 2022. Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) untuk Meminimumkan Cacat Kaleng di PT. Maya Food Industries. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1(1), 1-6.
- Wirawati, S. M., Juniarti, A. D., 2020. Pengendalian Kualitas Produk Benang Carded untuk Mengurangi Cacat dengan Menggunakan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *Jurnal InTent*, 3(2). 90-98
- Zaqi, A., Faritsy, A., Prasetyo, H. H., 2022. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Ember Cat Tembok 5kg Menggunakan Metode New Seven Tools (Studi Kasus: PT. X). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1(3), 231–242.