

Implementasi Kaizen Untuk Mengurangi Waste Pada Produksi Pembuatan Pintu (Studi Kasus di CV. Romelan Jaya Paint)

Kaizen Implementation For Reducing Waste In Door Production (Case Study at CV. Romelan Jaya Paint)

Hartono¹, Muhammad Rival²

^{1,2}. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang
1mashartonopati@gmail.com, 2muhammadrival2601@gmail.com

ABSTRACT

CV. Romelan Jaya Paint is a company engaged in the furniture and furniture industry. Problems contained in the CV. Romelan Jaya Paint, namely there is still waste in the production process so that the desired production results have not been achieved by the company. The material area becomes central in improving the production process. This study uses the Kaizen PDCA (Plan, do, check, action) method to solve a problem and is assisted by a fishbone diagram to find the root cause of the problem. So that waste can be eliminated and processing time in the production process. Prior to the repairs, productivity results from January to December 2021 only reached an average of 85%. After making improvements for 3 months from March – May 2022, production output increased to 97.43 so that there was an increase of 12.43%). Productivity has increased from an average of 13 pcs doors per day, now to 15 pcs. With this, the target in a month is to reach 100% according to company standards in March and April 2022.

Keywords: Waste, Kaizen, PDCA, Fishbone diagram, Productivity.

ABSTRAK

CV. Romelan Jaya Paint merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri *mebel* dan *furniture*. Masalah yang terdapat pada CV. Romelan Jaya Paint yaitu masih adanya *waste* pada proses produksinya sehingga belum tercapainya hasil *output* produksi yang diinginkan perusahaan. Area pembahasan menjadi *central* dalam melakukan perbaikan proses produksinya. Penelitian ini menggunakan metode *Kaizen PDCA*, (*Plan, do, check, action*) untuk menyelesaikan suatu masalah dan dibantu dengan diagram *fishbone* untuk menemukan akar penyebab dari permasalahan tersebut. Sehingga *waste* dapat dihilangkan dan memangkas waktu pengerjaan dalam proses produksinya. Sebelum dilakukan perbaikan, hasil produktifitas dari bulan Januari- Desember 2021 hanya mencapai rata -rata 85%. Setelah dilakukan perbaikan selama 3 bulan dari bulan Maret – Mei 2022, *output* produksi bertambah menjadi 97,43 sehingga terjadi kenaikan sebesar (12,43%). Produktifitas bertambah dari perhari yang rata-rata mendapat 13 pcs pintu, sekarang menjadi 15 pcs. Dengan hal tersebut, target dalam sebulan ada yang mencapai 100 % sesuai standar dari perusahaan pada bulan Maret dan April 2022.

Kata Kunci: Waste, Kaizen, PDCA, Fishbone diagram, Produktifitas.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dasarnya seluruh perusahaan mempunyai tujuan yang sama yaitu produk atau jasa yang dihasilkan dapat diterima dan memenuhi keinginan pelanggan, karena pelanggan merupakan salah satu kebutuhan dari sebuah perusahaan yang berperan di dalam pembentukan sebuah nama perusahaan dan mempengaruhi terhadap peningkatan pendapatan perusahaan. Oleh karena itu, dalam memenuhi keinginan dari pelanggan tersebut, maka perlu adanya perbaikan-perbaikan proses yang secara terus

menerus dilakukan.

CV. Romelan Jaya Paint merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industry mebel dan furniture. Semua proses produksi dilakukan di perusahaan ini mulai dari proses awal sampai menjadi produk siap kirim. Berikut adalah hasil produksi pembuatan pintu dalam satu tahun dari bulan Januari – Desember 2021 di CV. Romelan Jaya paint:

Tabel 1.1 Hasil produksi bulan Januari – Desember 2021

Bulan 2021	Target produksi (unit)	Hasil produksi (unit)	Pencapaian %
Januari	390	338	86.66
Februari	390	312	80.00
Maret	390	351	90.00
April	390	338	86.66
Mei	390	299	76.66
Juni	390	338	86.66
Juli	390	325	83.33
Agust	390	325	83.33
Sept	390	338	86.66
Okt	390	338	86.66
Nov	390	338	86.66
Des	390	338	86.66
Rata-rata	390	332	85.13

Dari tabel 1.1 di atas, dapat dilihat *output* produksi pembuatan pintu bulan Januari - Desember 2021 dengan total 3.978 unit yang hanya mencapai 85% dalam keseluruhan total produksinya. Persentase tersebut masih kurang dari standar produksi yang ditetapkan perusahaan yang harus mencapai 100 % dalam target produksinya.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu adanya usaha untuk meningkatkan *output* produksi, dan perbaikan pada proses produksinya agar mendapatkan hasil produksi yang lebih maksimal sehingga mencapai target standar dari perusahaan.

1.2 Tinjauan Pustaka

1. Kaizen

Kaizen adalah filosofi Jepang untuk perbaikan proses yang dapat ditelusuri ke arti dari kata-kata Jepang *Kai* dan *Zen*, yang secara kasar diterjemahkan menjadi membongkar, melihat ke dalam, dan menyelesaikan situasi saat ini. *Kaizen* adalah kata Jepang untuk perbaikan terus-menerus, menurut *Kaizen Institute*. Akal sehat, baik, metode ilmiah yang ketat, kontrol kualitas statistik, dankerangka adaptif nilai-nilai dan keyakinan organisasi yang menjaga staf dan manajemen fokus pada nol cacat digunakan untuk mencapai perbaikan.

Menurut macpherson (2015) dalam (Tri dkk., 2019). *Kaizen* merupakan sebuah proses perbaikan terus menerus berfokus dan terstruktur. Keberhasilan *kaizen* membuat banyak perusahaan yang menerapkan *kaizen* pada perusahaannya.

2. Siklus PDCA

Ferdiansyah (2011) dalam Ngadono (2018) menyatakan bahwa dalam *kaizen* dikenal dua macam siklus atau aliran yaitu siklus *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) dan siklus *Standardize-Do-Check-Action* (SDCA). Kedua siklus ini menjadi salah satu cara untuk menjamin keberlangsungan implementasi *kaizen* dalam rangka mewujudkan kebijakan berbasis standar yang dipertahankan dan ditingkatkan. Diagram di bawah menunjukkan siklus PDCA dan SDCA.

a. Plan

Berarti mengatur, mengumpulkan informasi tentang masalah, menentukan penyebabnya, memilih solusi atau tindakan pencegahan, dan membuatrencana dengan tujuan dan tes atau standar

untuk menentukan apakah tindakan pencegahan efektif. Ini harus dilakukan secara metodis dan lengkap.

b. Do

Melaksanakan proses yang direncanakan.

c. Check

Membandingkan hasil pelaksanaan penanggulangan dengan pedoman yang digariskan dalam rencana. Jika tindakan pencegahan tidak efektif, rencanakan ulang untuk memutus siklus

d. Action

Menstandarisasi atau memasukkan sejumlah proses ke dalam standar operasional standar jika respon berhasil. Sampai perbaikan rencana yang lebih baik, standar ini akan tetap berlaku

3. Waste

a. *Type One Waste*

Sebagian dari aktivitas kerja di sepanjang aliran nilai dari input ke output tidak menambah nilai, tetapi saat ini tidak dapat dihindari karena berbagai alasan.

b. *Type Two Waste*

Aktivitas yang tidak bernilai tambah dan dapat dihilangkan dengan segera.

Terdapat 7 Macam Kategori Waste yang sering terjadi dalam industri Manufacturing, diantaranya:

- i. *Waste of Overproduction* (Produksi yang berlebihan)
- ii. *Waste of Inventory* (Inventori)
- iii. *Waste of Defects* (Cacat/Kerusakan)
- iv. *Waste of Transportation* (Pemindahan/Transportasi)
- v. *Waste of Motion* (Gerakan)
- vi. *Waste of Waiting* (Menunggu)
- vii. *Waste of Overprocessing* (Proses yang berlebihan)

4. Fishbone Diagram

Salah satu dari tujuh alat untuk pengendalian kualitas adalah diagram tulang ikan. Diagram *fishbone* digunakan dalam penelitian ini karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab yang mendasari masalah. Prof Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo adalah orang yang pertama kali mempopulerkan diagram tulang ikan. Analisis diagram ini tentang faktor-faktor penyebab dan karakteristik kualitas yang mereka hasilkan adalah tujuan utamanya. Biasanya, diagram ini menampilkan 5 elemen yang dianggap sebagai penyebab dari suatu efek. Manusia (*human*), metode (*method*), material (*material*), mesin (*machine*), dan *environment* (lingkungan) adalah lima faktor (*environment*). (Pohan, 2002) dalam (Permana & Pujani 2019).

2. METODOLOGI

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan yang dapat diuji kebenarannya maka dalam penelitian ini digunakan pengumpulan data dengan cara:

a. Penelitian Kepustakaan

Penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan dengan mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti pada buku-buku, jurnal dan artikel-artikel yang berkaitan dengan penelitian agar landasan teoritis memadai untuk melakukan pembahasan.

b. Observasi

Yaitu Teknik pengumpulan data dengan melakukan aktifitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahuisebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian. Pada penelitian kali ini observasi dilakukan dengan cara terjun langsung ke perusahaan tentang hal-hal yang berhubungan dengan objek yang diteliti atau dengan karyawan yang terlibat langsung didalam perusahaan tersebut dengan menanyakan hal-hal yang berhubungan proses produksi.

c. Dokumentasi

Yaitu memperoleh data dengan membaca, mencatat, dan mempelajari dokumen yang berhubungan dengan masalah yang diteliti untuk memperoleh data yang diperlukan. Dokumentasi data yang diperoleh dengan mempelajari dokumen - dokumen perusahaan yang berhubungan dengan permasalahan dalam penelitian ini.

d. Wawancara

Pada metode wawancara ini, pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan semi- terstruktur secara lisan, yang menjadi subjek dan responden dalam melakukan penelitian ini adalah para karyawan CV. Romelan Jaya Paint.

2.2. Teknik Pengolahan Data

Proses analisis data dimulai dengan menelaah informasi atau data yang telah didapat, baik yang didapat dari hasil wawancara, pengamatan, ataupun dari studi terhadap dokumen - dokumen. Keseluruhan data yang didapat tersebut dirangkum dan dikategori- kategori yang telah diklasifikasikan tersebut dikonstruksikan dengan pendekatan kualitatif ke dalam deskriptif untuk kemudian dianalisis sehingga memungkinkan diambil kesimpulan yang utuh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

1. Waktu Produksi

Tabel 3.1 Waktu pengamatan produksi pembuatan 1 pintu

NO	Aktifitas operator	Waktu pengamatan produksi pembuatan pintu																				Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Mengambil kayu di gudang material	42	40	41	45	42	44	43	43	45	42	43	42	43	44	42	42	42	40	43	45	42,65
2	Memindahkan kayu ke tempat sementara	55	55	51	53	53	54	52	52	55	54	53	52	51	53	53	53	52	55	51	51	52,9
3	Menyerut kayu dengan mesin penyerut	210	207	205	206	205	206	208	209	205	206	204	206	206	208	203	205	205	206	204	205	205,95
4	Mengukur dan memotong kayu dengan mesin cross cut	87	85	82	88	89	88	90	85	83	90	80	90	85	88	85	86	88	87	80	82	85,9
5	Membobok kayu untuk gagang pintu	376	365	350	338	361	355	354	340	422	380	364	355	360	400	375	350	344	330	369	361	362,45
6	Pemasangan Rangka	280	270	275	280	277	275	272	275	287	274	276	282	276	279	271	273	278	280	282	279	277,05

NO	Aktifitas operator	Waktu pengamatan produksi pembuatan pintu																				Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
7	Mengambil HMR di Gudang Material	45	45	45	48	46	46	42	44	44	42	45	46	48	47	45	47	46	46	48	45	45,55
8	Menaruh HMR ke tempat sementara	75	80	80	82	78	77	76	76	79	83	81	79	85	77	79	80	81	80	78	81	79,35
9	Memotong HMR dengan mesin Panelshow	155	152	152	150	152	152	156	153	155	152	156	148	152	152	149	150	160	155	154	156	153,05
10	Memotong HMR isi pintu dengan mesin cut	340	350	342	344	348	342	346	344	344	341	344	349	348	342	341	350	342	346	345	342	344,5
11	Menghitung HMR	60	62	58	61	63	66	61	61	55	58	63	61	55	61	57	57	58	58	61	63	59,95
12	Membuat celah HMR isi pintu dengan mesin Panelshow	60	55	60	60	57	55	59	70	60	59	60	65	63	61	55	58	61	59	55	56	59,4

NO	Aktifitas operator	Waktu pengamatan produksi pembuatan pintu																				Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
13	Menganyam HMR	162	165	164	163	162	162	161	163	165	164	163	165	162	164	163	165	165	165	162	163	163,4
14	Menyatukan HMR, rangka, serta memasukan anyaman	95	90	92	99	100	95	94	95	99	90	95	94	95	95	95	92	94	95	93	96	94,65
15	Press	183	195	185	183	196	170	175	173	171	178	180	175	190	193	185	190	193	187	192	196	184,5
Total waktu (Detik)		2225	2216	2182	2200	2229	2187	2189	2183	2213	2213	2207	2209	2219	2264	2198	2198	2209	2189	2218	2221	2208

Dari tabel di atas dijelaskan bahwa untuk memproduksi satu buah pintu oleh 2 orang operator di CV.Romelan Jaya Paint dibutuhkan waktu rata-rata 2.208 detik, untuk menghasilkan satu buah pintu. Adapun Hasil pembuatan pintu selama satu hari:

Tabel 3.2 Hasil pembuatan pintu satu hari

Hasil Pembuatan Pintu				
Waktu kerja	Waktu (detik)	Penyelesaian (Detik)	Hasil per (unit)	Total Hasil (unit)
8 jam	28.800	2.208	1	13

Sumber: Olahdata (2022)

2. Hasil Produksi

Berikut merupakan hasil produksi pembuatan pintu pada satu tahun yaitudari bulan Januari – Desember 2021

Tabel 3.3 Hasil pembuatan pintu dalam bulan Januari – Desember 2021

Bulan	Target Produksi (unit)	Hasil produksi (unit)	Pencapaian %
Januari	390	338	86.66
Februari	390	312	80.00
Maret	390	351	90.00
April	390	338	86.66
Mei	390	299	76.66
Juni	390	338	86.66
Juli	390	325	83.33
Agust	390	325	83.33
Sept	390	338	86.66
Okt	390	338	86.66
Nov	390	338	86.66
Des	390	338	86.66
Total	4.680	3.978	-
Rata-rata	-	-	85,00

Dari table diatas dapat dilihat hasil pembuatan pintu dalam bulan Januari-Desember 2021 dengan keseluruhan hasil produksi 3.978 unit yang hanya mencapai 85% dalam keseluruhan total produksinya. Persentase tersebut tentu masih kurang dari standar produksi yang ditetapkan perusahaan yang harus mencapai 100 % dalam target produksinya.

3.2. Pengolahan Data

1. Waste Proses Pembuatan Pintu

Identifikasi faktor- faktor penyebab akan dilakukan dengan menggunakan metode PDCA sebagai berikut.

1. Tahap *Plant* (Perencanaan)

Tahap Plan (perencanaan) merupakan langkah pertama dalam metode PDCA. Tujuan dari tahap ini adalah menganalisis sebab-sebab utama yang menyebabkan masalah / *waste* pada proses produksi pembuatan pintu.

a. *Waste Transportation*

Dengan penempatan Gudang material yang jaraknya cukup jauh dengan area produksi, tentu saja hal tersebut mengakibatkan *waste*, yang dimana operator harus mengambil kayu dengan jarak 57 meter dan mendapat waktu 42,65 detik dalam pengambilannya, kemudian operator memindahkan material Kayu ketempat sementara yang lebih dekat dengan waktu 52,9 detik, hal ini merupakan kegiatan yang bersifat *waste transportation* karena membuang waktu yang cukup lama.

Lalu adanya pengambilan material HMR dengan jarak 60 meter, yang dimana operator mendapat waktu 46 detik dalam pengambilannya, kemudian operator melakukan kegiatan memindahkan material HMR ketempat yang lebih dekat dengan mesin *panelshaw* dan mendapat waktu 79 detik, hal tersebut merupakan kegiatan yang bersifat *waste transportation* karena memakan waktu yang cukup lama.

Saat ini dalam 8 jam kerja / satu harinya mendapat 13 pintu, jadi total kegiatan yang bersifat *waste* memindahkan material kayu yaitu $52 \times 13 = 676$ detik.

Memindahkan HMR $79 \times 13 = 1.027$ detik

b. *Waste Motion*

Pada saat pengambilan material, operator melakukan kegiatan mengangkat barang tanpa alat bantu (hanya dengan mengangkat memakai tangan), yang dimana hal ini sangat menguras tenaga jika kegiatan tersebut dilakukan dengan jarak yang cukup jauh.

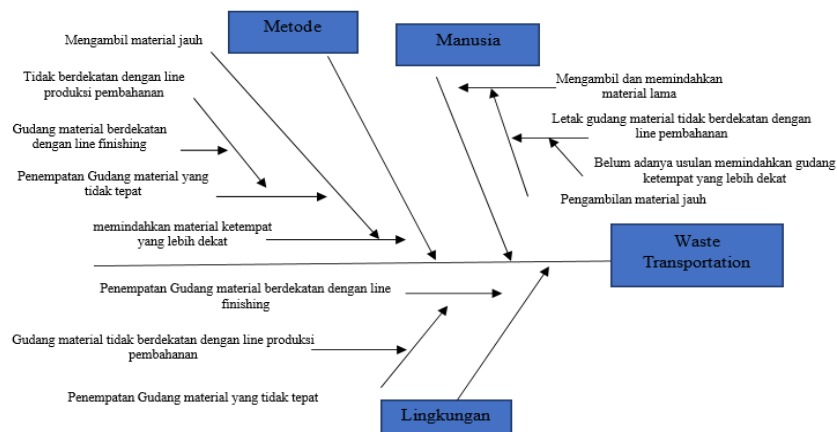
c. *Waste overprocessing*

Merupakan kegiatan yang dimana operator tidak bersamaan melakukan perhitungan HMR pada saat pemotongan, operator hanya mengandalkan pengelihatian *visual* saja. Karena hal itu, waktupengerjaan menjadi bertambah.yang dimana operator harus menghitung atau memastikan kembali apakah sudah memotong sebanyak 90 buah ataukah belum. Dengan adanya aktifitas itu, operator menambah waktu yang dimana kegiatan tersebut bersifat kegiatan *waste overprocessing* dengan total waktu aktifitas pengerjaan 60 detik. Dan saat ini dalam satu hari pengerjaan pintu mendapat 13 buah, jadi $60 \text{ detik} \times 13 = 780$ detik.

2. Tahap *Do*

Pada tahap *do* ini adalah langkah kedua dari metode PDCA. Sebelum melakukan perbaikan, dilakukan proses pengidentifikasian terhadap problem yang ada dengan diagram tulang ikan yaitu dapat dilihat pada gambar berikut.

a. *Waste Transportation*



Gambar 3.1 *Fishbone diagram waste transportation*

Dari diagram *fishbone waste transportation* di atas, ditemukan 3 penyebab *wasted* diantaranya:

- Lingkungan

Penempatan Gudang tidak berdekatan dengan line produksi pembahanan, hal ini merupakan kesalahan utama yang menjadi penyebab *waste* transportasi, karena dengan penempatan gudang yang tidak tepat dapat memakan waktu dalam proses pengerjaannya karena jarak pengambilan material yang jauh.

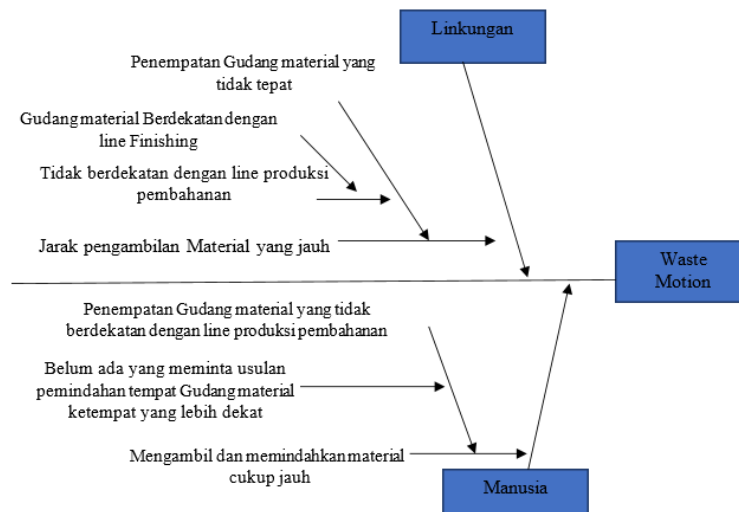
- Manusia

Belum adanya usulan memindahkan penempatan gudang material ketempat yang lebih dekat

- Metode

Gudang material berdekatan dengan *line finishing*.

b. Waste Motion



Gambar 3.2 Diagram *fishbone waste motion*

Berdasarkan diagram *fishbone waste motion* diatas, ditemukan 2 penyebab terjadinya *waste* diantaranya:

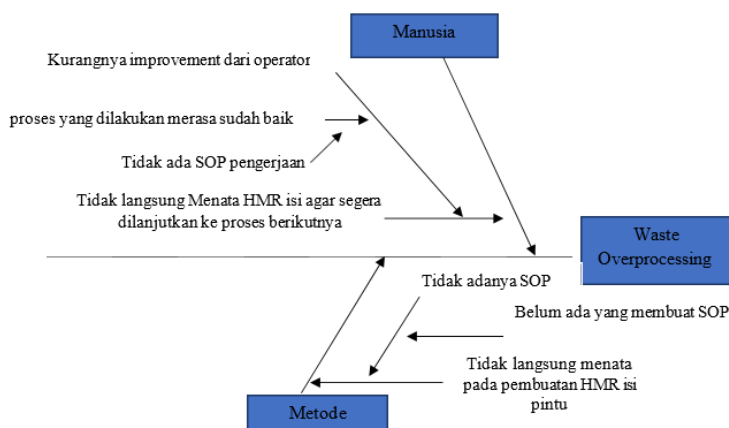
- Lingkungan

Penempatan Gudang material yang tidak berdekatan dengan line produksi pembahanan, menyebabkan operator melakukan aktifitas gerakan menggotong yang jaraknya cukup jauh, hal ini tentu saja menguras tenaga yang lebih pada operator

- Manusia

Belum ada yang meminta usulan perbaikan, dan kurangnya komunikasi antara pihak manajemen dan pekerja.

c. Waste Over Processing



Gambar 3.3 Diagram *fishbone* Waste overprocessing

Berdasarkan *fishbone diagram waste overprocessing* diatas, terdapat beberapafaktor penyebab:

- Manusia

Belum adanya SOP, sehingga operator dapat melakukan aktifitas yang seharusnya tidak perlu.

- Metode

Belum ada yang membuat SOP-nya. Pihak manajemen berfikir karena perusahaan ini masih berbentuk CV, jadi kurang dalam mengelolasegala proses produksinya.

2.Perbaikan Yang Harus Dilakukan

Implementasi perbaikan yang akan dilakukan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.4 *Implementasi* perbaikan 5W + 1H *waste transportation*

Akar Permasalahan	What (Penyebab)	Who(PIC)	Why (Kenapa dilakkan perbaikan)	When (Kapan perbaikan)	Where (Dimana dilakukannya)	How (bagaimana cara penerapan)
Manusia	Belum adanya usulan memindahkan Gudang ketempat yang lebih dekat	Operator produksi	Jarak pengambilan Material yang jauh	1 Maret 2022	Departemen produksi	Memindahkan gudang material ke tempat yang lebih dekat dengan departemen pembahanan
Lingkungan	Gudang material tidak berdekatan dengan line pembahanan	Operator produksi	Penempatan Gudang material yang berdekatan dengan line finishing	1 Maret 2022	Departemen produksi	Menukar tempat istirahat yang berada di dekat departemen Pembahanan dengan gudang yang lama
Metode	Penempatan gudang material yang malah berdekatan dengan departemem finishing	Operator produksi	Adanya aktivitas operator harus Memindahkan material ketempat yang lebih dekat	1 Maret 2022	Departemen produksi	Menukar tempat istirahat yang berada di dekat departemen Pembahanan dengan gudang yang lama

Akar Permasalahan	What (Penyebab)	Who (PIC)	Why (Kenapa dilakukan perbaikan)	When (Kapan perbaikan)	Where (Dimana dilakukannya)	How (bagaimana cara penerapan)
Manusia	Belum ada yang yang meminta usulan pemindahan gudang material ketempat yang lebih dekat dengan line produksi pembahanan	Operator produksi	Adanya aktifitas memindahkan material ketempat yang lebih dekat	1 Maret 2022	Departemen produksi	Memindahkan Gudang ke tempat yang lebih dekat departemen pembahanan
Lingkungan	Penempatan Gudang yang tidak tepat	managemen	Gudang material yang malah berdekatan dengan line finishing	1 Maret 2022	Departemen produksi	Menukur penempatan Gudang dengan tempat istirahat yang berada dekat line pembahanan

Akar Permasalahan	What (Penyebab)	Who (PIC)	Why (Kenapa dilakukan perbaikan)	When (Kapan perbaikan)	Where (Dimana dilakukannya)	How (bagaimana cara penerapan)
Manusia	Tidak adanya SOP	Operator produksi	Melakukan kegiatan yang seharusnya tidak perlu	1 Maret 2022	Departemen produksi	Mengusulkan kepada pihak manajemen agar akan adanya SOP agar proses produksi akan lebih baik lagi
Metode	Belum ada yang membuat SOP	managemen	Tidak langsung menata pada proses pembuatan isi Pintu	1 Maret 2022	Departemen produksi	Membuat SOP agar setiap pemotongan langsung dihitung dan ditata, agar tidak proses perhitungan kembali..

3. Aktivitas Pembuatan Pintu Setelah *Improve*

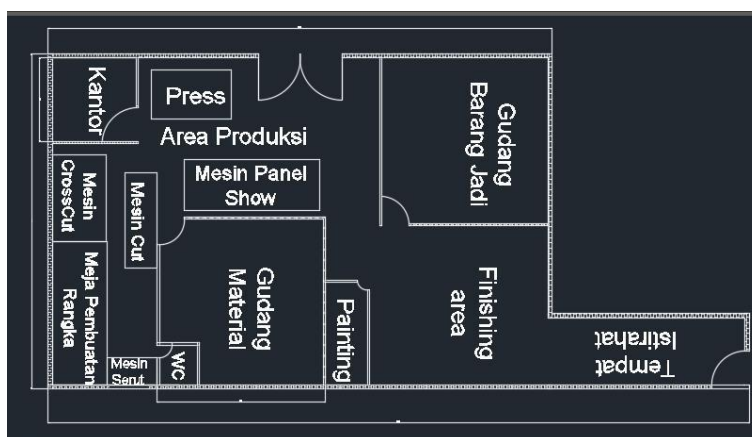
Berikut ini adalah gambaran perbaikan *flowchart* proses pembuatan pintusetelah *improve* :

Tabel 3.5 Proses dan waktu aktivitas

No	Aktifitas	Waktu (detik)
1	Mengambil kayu di gudang material	15
2	Menyerut kayu dengan mesin penyerut	205
3	Melakukan pengukuran dan memotong kayu dengan mesin crosscut	90
4	Melakukan Pembobokan kayu	305
5	Pemasangan Rangka	280
6	Mengambil material HMR digudang material	30
7	Memotong HMR dengan mesin Panelshow	155
8	Memotong HMR untuk isi pintu dengan mesin <i>cut</i>	330
9	Membuat celah HMR isi pintu dengan mesin Panelshow	55
10	Menganyam HMR	180
11	Menyatukan rangka, HMR serta pemasukan anyaman	95
12	Press pintu	180
	Total	1.920

Dengan adanya waktu standar aktivitas seperti yang sudah ditentukan seperti tabel di atas, operator akan lebih stabil dalam bekerja karena sudah memiliki acuan pada setiap prosesnya.

4. Pemindahan Gudang Material Setelah Improve

Gambar 3.4 Pemindahan tempat Gudang material sesudah *Improve*

Dengan menukar gudang material dan tempat istirahat seperti gambar 4.39 di atas, tentunya akan lebih efektif dalam proses pengerjaan suatu pekerjaannya, dan akan di jelaskan waktu proses produksinya pada tahapan berikutnya..

3. Tahap *Check* (Pemeriksaan hasil)

Pada tahap ini merupakan tahap ketiga dari metode PDCA, maka dilakukan pemeriksaan yang lebih lanjut.

Tabel 3.6 Waktu Proses Produksi Setelah di *improve*

No	Aktifitas operator	Waktu pengamatan produksi pembuatan pintu																				Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Mengambil kayu di gudang material	14	13	13	13	14	12	13	13	14	14	13	13	13	12	12	14	13	13	13	12	13,05
2	Menyerut kayu dengan mesin penyerut	205	206	203	206	207	206	209	205	204	208	204	201	202	205	205	202	206	205	203	204,5	
3	Mengukur dan memotong kayu dengan mesin cross cut	87	85	82	88	89	88	90	86	83	90	82	90	85	88	85	86	88	86	80	82	86
4	Membobok kayu untuk gagang pintu	310	308	305	308	307	302	305	304	308	307	308	310	308	305	307	308	306	308	305	308	306,85
5	Pemasangan Rangka	280	270	275	280	277	275	272	275	287	274	276	282	276	279	271	273	278	280	282	279	277,05
6	Mengambil HMR di gudang material	28	26	28	30	28	27	29	28	27	28	28	28	26	27	27	28	28	28	27	28	28
7	Memotong HMR dengan mesin Panelshow	155	152	154	150	152	152	156	153	155	152	156	148	152	152	149	150	160	155	154	156	153,15

NO	Aktifitas operator	Waktu pengamatan produksi pembuatan pintu																				Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
8	Memotong HMR isi pintu dengan mesin cut	329	328	328	329	328	326	329	328	329	329	328	327	329	327	328	328	327	327	328	328	328
9	Membuat celah HMR isi pintu dengan mesin Panelshow	52	51	54	54	52	55	55	55	54	54	54	52	51	52	55	55	55	56	54	54	53,7
10	Menganyam HMR	180	180	177	176	179	180	180	178	177	178	179	179	179	180	179	180	180	180	180	179	179
11	Menyatukan HMR, rangka, serta memasukan anyaman	95	90	92	99	100	95	94	95	99	90	95	94	95	95	95	92	94	95	93	96	94,65
12	Press	173	178	175	177	177	176	175	173	171	178	180	175	177	178	179	180	180	176	176	177	176,55
Total Waktu (detik)		1908	1887	1886	1910	1910	1894	1907	1893	1908	1902	1903	1899	1893	1900	1892	1899	1911	1910	1897	1902	1900

Dari implementasi perbaikan yang dilakukan pada proses produksi pembuatan pintu terlihat lebih efektif yaitu antara lain adalah:

Untuk membuat satu buah pintu hanya membutuhkan 1.900 detik, sedangkan sebelumnya harus membutuhkan 2.208 detik. Berikut ini adalah perbandingan hasil sebelum dan sesudah perbaikan. Yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.7 Aktivitas proses pembuatan pintu sesudah *improve*

No	Aktivitas	Rata-rata(detik)
1	Mengambil kayu diGudang material	13,05
2	Menyerut kayu denganmesin penyerut	204,5
3	Mengukur dan memotong kayu dengan mesin cross cut	86
4	Membobok kayu untukgagang pintu	306,85
5	Pemasangan Rangka	277,05
6	Mengambil HMR di gudangMaterial	28
7	Memotong HMR denganmesin Panelshow	153,15
8	Memotong HMR untuk isipintu dengan mesin cut	328
9	Membuat celah HMR isi pintu dengan mesin panel show	53,7
10	Menganyam HMR	179
11	Menyatukan HMR, rangka, danmemasukan anyaman	94,65
12	Press pintu	176,55
Total waktu		1.900

Dari tabel diatas, dapat dilihat, setelah di *improve*, waktu proses dalam pembuatan pintu hanya mencapai 1900 detik dalam pembuatan 1 unitnya.

Tabel 3.8 Perbandingan pembuatan pintu sebelum dan sesudah *improve*

	Waktu kerja	Waktu (detik)	Penyelesaian (detik)	Total Hasil (unit)
Sebelum	8 jam	28.800	2.208	13
Sesudah	8 jam	28.800	1.900	15

Dapat dilihat dalam table di atas sesudah *improve*, pembuatan pintu mengalami penurunan dalam penyelesaiannya, yaitu hanya 1.900 detik per 1 unit.

Berikut ini merupakan data hasil produksi pembuatan pintu sesudah *improve* Maret- Mei 2022

Tabel 3.9 *output* hasil pembuatan pintu dari bulan Maret - Mei 2022

	Maret	April	Mei
Target Produksi	390	390	390
Total Output	390	390	360
% Target	100	100	92,30
Rata-rata %	97,43		

Berdasarkan table diatas dapat diketahui bahwa *output* produksi pembuatan pintu periode Maret – Mei 2022 telah meningkat, dan ada yang mencapai standar target produksi yang diinginkan 100%, dan dapat dikatakan bahwa implementasi kaizen untuk meningkatkan produksi ini sukses. Pembuatan pintu dari sebelumnya pada bulan Januari – Desember 2022 sebelum dilakukan perbaikan yaitu dengan rata-rata 85%. Dan setelah dilakukan perbaikan selama 3 bulan pada bulan Maret - Mei 2022 menjadi 100%,100% dan 92,3 % dengan rata-rata 97,43 % sehingga terjadi kenaikan sebesar 12.43 %.

4. Tahap *Action* (Tindak lanjut)

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dari metode PDCA. Setelah dilakukan pengecekan dari hasil perbaikan proses pembuatan pintu, maka diperlukan pengendalian sebagai berikut:

Pengawasan akan adanya SOP sebagai acuan operator. Adapun tujuan dari adanya SOP sebagai berikut:

- a. Sebagai prosedur kerja operator agar operator dapat bekerja dengan konsisten.sehingga hasil target produksinya tercapai
- b. Mengurangi kesalahan operator dalam bekerja
- c. Dapat meningkatkan perawatan mesin, sehingga performa mesin tetap baik dan terhindar dari kerusakan.

• KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut

1. Jenis *waste* yang terjadi pada proses produksi pembuatan pintu di CV.Romelan Jaya Paint yaitu *waste transportation*, *waste motion*, dan *waste overprocessing*
2. Faktor – faktor yang menyebabkan *waste* yaitu:
 - a. *Waste Transportation*:
 - 1). Lingkungan
Penempatan Gudang tidak berdekatan dengan line produksi pembahanan, hal ini merupakan

- kesalahan utama yang menjadi penyebab *waste* transportasi, karena dengan penempatan gudang yang tidak tepat, operator dapat memakan waktu dalam proses pengerjaannya karena jarak pengambilan material yang jauh.
- 2). Manusia
Belum adanya usulan memindahkan penempatan gudang material ketempat yang lebih dekat
 - 3). Metode
Gudang material berdekatan dengan *line finishing*.
- b. *Waste Motion*
- 1). Lingkungan
Penempatan Gudang material yang tidak berdekatan dengan line produksi pembahanan, menyebabkan operator melakukan aktifitas gerakan menggotong yang jaraknya cukup jauh, hal ini tentu saja menguras tenaga yang lebih pada operator
 - 2). Manusia
Belum ada yang meminta usulan perbaikan, dan Kurangnya komunikasi antara pihak manajemen dan pekerja
- c. *Waste Overprocessing*
- 1.) Manusia
Belum adanya SOP, sehingga operator dapat melakukan aktifitas yang seharusnya tidak perlu.
 - 2). Metode
Belum ada yang membuat SOP-nya. Pihak manajemen berfikir karena perusahaan ini masih berbentuk CV, jadi kurang dalam mengelola segala proses produksinya
3. Perbaikannya
- a. Memindahkan Gudang bahan baku ketempat yang lebih dekat dengan departemen pembahanan, yaitu dengan cara menukar tempat istirahat yang ada di departemen pembahanan, karena tempat tersebut bisa lebih efektif bila dijadikan sebagai gudang material. Yang dimana tempat istirahat tersebut kurang di maksimalkan kegunaannya dan berada dekat pada departemen pembahanan.
 - b. Dibuatkan SOP pada setiap melakukan suatu pekerjaannya agar setiap dalam waktu proses pekerjaan dapat konsisten.
4. Setelah diperbaiki, produktifitas bertambah dari perhari yang rata-rata hanya mendapat 13 pcs pintu sekarang menjadi 15 pcs. Dan dengan hal tersebut Targetpun dalam sebulan ada yang tercapai sesuai standar perusahaan 100% yaitu dibulan Maret dan April 2022.

4.2. Saran

Adapun saran untuk menyempurnakan penelitian agar lebih baik lagi ini yaitu

1. Penelitian yang diambil tidak hanya departemen pembahanan pembuatan pintu saja
2. Data sesudah perbaikan ditambahkan lagi sehingga mencapai 1 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

A.A.Earley, J. (2016). *The Lean Book Of Lean*. Chichester, United Kingdom: Wiley.

Almetrami³, M. O. (2020). Evaluating the Five Kaizen Success Measurements through Employees Work Improvement and its Effects on Overall Work and Quality of Services: Empirical Study of Insurance Companies in Jordan. *International Review of Management and Marketing*, Vol 10(4), 44-52.

Boma Jonaldy Tanjung, N. A. (2022). Kaizen Dan Implementasinya Terhadap Faktor-Faktor Yang Meningkatkan Kinerja Karyawan Perusahaan. *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia*, Vol 2, 118-124.

- Chalis Fajri Hasibuan¹, K. M. (2018). Perbaikan Fasilitas Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja di CV. XYZ. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, Vol 20, 22-28.
- Collin McLoughlin, T. M. (2012). *True Kaizen Management's Role in Improving Work Climate and Culture*. Boca Raton: Taylor & Francis Group, LCC.
- Debora², S. I. (2020). Plan do check action (PDCA) method: literature review and research issues. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, Vol 4, 72-81.
- Dede Rosita¹, M. Z. (2020). Re-Layout Fasilitas Produksi Dengan Metode Line Balancing Untuk Meningkatkan Produktifitas DI PT. KMK GLOBALSPORTS. *JITMI*, Vol 3, 33-42.
- Deril Raedi¹, S. M. (2018). Analisa Penerapan Gemba Kaizen di Area Workshop PT. Juhdi Sakti Engineering. *Jurnal InTent*, Vol 1, 58-66.
- Deshpande², P. M. (2017). Application Of Plan-Do-Check-Act Cycle For Quality And Productivity Improvement - A Review. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering*, Vol 5(1), 197-201.
- Desy Tri 1, A. R. (2019). Implementasi Kaizen Dalam Meningkatkan Kinerja (Studi Kasus Perusahaan Manufaktur Di Tangerang). *Jurnal Ecodemica*, Vol 3, 189-206.
- Fitriani. (2018). Siklus PDCA Dan Filosofi Kaizen. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, Vol 7, 625-640.
- A.A.Earley, J. (2016). *The Lean Book Of Lean*. Chichester, United Kingdom: Wiley.
- Almetrami³, M. O. (2020). Evaluating the Five Kaizen Success Measurements through Employees Work Improvement and its Effects on Overall Work and Quality of Services: Empirical Study of Insurance Companies in Jordan. *International Review of Management and Marketing*, Vol 10(4), 44-52.
- Boma Jonaldy Tanjung, N. A. (2022). Kaizen Dan Implementasinya Terhadap Faktor-Faktor Yang Meningkatkan Kinerja Karyawan Perusahaan. *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia*, Vol 2, 118-124.
- Chalis Fajri Hasibuan¹, K. M. (2018). Perbaikan Fasilitas Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja di CV. XYZ. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, Vol 20, 22-28.
- Collin McLoughlin, T. M. (2012). *True Kaizen Management's Role in Improving Work Climate and Culture*. Boca Raton: Taylor & Francis Group, LCC.
- Debora², S. I. (2020). Plan do check action (PDCA) method: literature review and research issues. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, Vol 4, 72-81.
- Dede Rosita¹, M. Z. (2020). Re-Layout Fasilitas Produksi Dengan Metode Line Balancing Untuk Meningkatkan Produktifitas DI PT. KMK GLOBALSPORTS. *JITMI*, Vol 3, 33-42.
- Deril Raedi¹, S. M. (2018). Analisa Penerapan Gemba Kaizen di Area Workshop PT. Juhdi Sakti Engineering. *Jurnal InTent*, Vol 1, 58-66.
- Deshpande², P. M. (2017). Application Of Plan-Do-Check-Act Cycle For Quality And Productivity Improvement - A Review. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering*, Vol 5(1), 197-201.
- Desy Tri 1, A. R. (2019). Implementasi Kaizen Dalam Meningkatkan Kinerja (Studi Kasus Perusahaan Manufaktur Di Tangerang). *Jurnal Ecodemica*, Vol 3, 189-206.
- Fitriani. (2018). Siklus PDCA Dan Filosofi Kaizen. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, Vol 7, 625-640.
- Fransisca Debora¹, M. A. (2021). Peningkatan Produktifitas Part X Pada Mesin Bending LR 221

- Dengan Metode PDCA (Plan, Do, Check, Action). *JurnalInkofar*, Vol 5, 41-49.
- Isao Kato, A. S. (2011). *Toyota Kaizen Methods Six Steps to Improvement*. New York: Taylor and Francis Group, LCC.
- Jorge Luis Garcia -Alcaraz, M. O.-V.-M. (2017). *Kaizen Planning, Implementing, and Controlling*. (J. P. Davim, Ed.) Chihuahua, Meksiko: Management and Industrial Engineering.
- Kartika, H. (2020). Penerapan Lean Kaizen untuk Meningkatkan Produktivitas Line Painting pada Bagian Produksi. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, Vol 22,23-32.
- Medinilla, A. (2013). *Agile Kaizen Managing Continuous Improvement Far Beyond Restrospectives*. Seville: Springer.
- Ngadono, T. S. (2018). Penerapan Kaizen Pada Line Trimming Untuk Meningkatkan Jumlah Produksi Kaca Pengaman. *Operations Excellence*, Vol. 10, 197-208.
- Prayuda, R. Z. (2020). Continuous Improvement Through Kaizen In An Automotive Industry. *Journal of Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR)*, Vol 1, 37-42.
- Raut1, H. B. (2021). KAIZEN: A Lean Manufacturing Technique. *VIVA-Tech International Journal for Research and Innovation*, vol 1(4), 2581-7280.
- Septyani, D. S. (n.d.). Perhitungan Uji Keseragaman Data Terhadap Sampel. *Fakultas Teknik Universitas Andalas*.
- Turyandi, I. (2020). Peningkatan Kinerja Karyawan Di PT. Meprofarm Bandung Sebagai Dampak Penerapan Kualitas Kehidupan Kerja Dan Budaya Kaizen. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi)*, Vol 4,537-554.

