

Analisa Permasalahan *Sticking* Pada Tablet XYZ Menggunakan Metode PDCA di PT. Sunthi Sepuri

Ismi Mashabai¹, Ruspendi², Muhamad Iqbal Syauqi³

^{1,3}Teknik Industri, Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat

²Teknik Industri, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

¹ismi.mashabai@uts.ac.id, ²dosen00903@unpam.ac.id, ³iqbal1408@gmail.com

Abstrak

Analisa permasalahan sticking pada tablet xyz menggunakan metode PDCA di PT. Sunthi Sepuri. Produk yang memiliki tingkat kualitas yang baik tentu akan mendapatkan nilai tersendiri bagi konsumen. Karena itulah kualitas dari suatu produk menjadi tolak ukur keberhasilan sebuah produk. Setiap perusahaan pasti melakukan kegiatan pada usahanya dan setiap kegiatan mempunyai tujuan tertentu yang ingin dicapai sebagai arah dari pelaksanaan kegiatannya. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian dan pengawasan terhadap pelaksanaan bisnis perusahaan sehari-hari. PT. Sunthi Sepuri adalah salah satu perusahaan di Tangerang yang memproduksi produk farmasi atau dikenal sebagai pharmaceutical manufacturers dan PT. Sunthi Sepuri merupakan anak perusahaan dari Nugra Santana Group. Selama proses produksi produk, pasti terdapat ketidaksempurnaan dalam menghasilkan tablet, sehingga terjadi cacat pada tablet. Permasalahan pada tablet diantaranya, berbintik hitam, sticking (gompal), capping (pecah/terbelah), variasi bobot dan variasi kekerasan. Berdasarkan pengamatan selama satu bulan, permasalahan cacat terbanyak pada tablet XYZ adalah sticking. Fishbone Diagram adalah teknik pemecahan masalah yang membantu untuk berpikir melalui banyak kemungkinan sebab-sebab dari suatu masalah yang ingin diselesaikan. Dan PDCA merupakan model dalam melakukan perbaikan terus – menerus dengan merencanakan, lakukan, periksa, dan tindakan. Dengan dicarinya akar permasalahan cacat produk dan dilakukan perbaikan yang berkelanjutan, diharapkan dapat meningkatkan produk perusahaan.

Article History:

Received 7 Desember 2021

Revised 6 Januari 2022

Accepted 17 Februari 2022

Available online 28 Februari 2022

Kata Kunci : sticking, tablet, PDCA

Abstract

Analysis of the sticking problem on the xyz tablet using the PDCA method at PT. Sunthi Sepuri. Products that have a good level of quality will certainly get its own value for consumers. That's why the quality of a product is a measure of the success of a product.. Every company must carry out activities in its business and every activity has certain goals to be achieved as the direction of the implementation of its activities. To achieve this goal, it is necessary to control and supervise the day-to-day operations of the company's business. PT. Sunthi Sepuri is one of the companies in Tangerang that produces pharmaceutical products or known as pharmaceutical manufacturers and PT. Sunthi Sepuri is a subsidiary of Nugra Santana Group. During the product production process, there must be imperfections in producing tablets, resulting in defects in tablets. Problems with tablets include black spots, sticking (clots), capping (broken/split), variations in weight and variations in hardness. Based on observations for one month, the most defect problem in XYZ tablets is sticking. Fishbone Diagram is a problem solving technique that helps to think through the many possible causes of a problem to be solved. And PDCA is a model for continuous improvement by planning, doing, checking, and taking action. By finding the root cause of product defects and making continuous improvements, it is hoped that the company's products can improve.

Keywords : sticking , tablet, PDCA.

1. Pendahuluan

Dalam dunia industri terutama industri barang, kualitas adalah faktor utama yang membawa keberhasilan suatu usaha. Karena dengan kualitas yang baik, akan meningkatkan nilai suatu produk dimata konsumen. Apabila suatu perusahaan efektif dalam menggunakan kualitas sebagai strategi bisnis maka keuntungan perusahaan akan meningkat, dikarenakan puasnya konsumen dari produk perusahaan tersebut. Oleh karenanya setiap perusahaan harus melakukan pengendalian kualitas agar produk yang dihasilkan dapat terjaga kualitas (Andira & Haryanto, 2019)(Handoko, 2017).

Definisi kualitas sendiri berbeda tergantung sudut pandang. Menurut Dwi Hartanto (2010) definisi kualitas dari sudut pandang produsen adalah kesesuaian spesifikasi produk, sedangkan dari sudut pandang konsumen kualitas adalah kecocokan dalam menggunakan produk (Dewi et al., 2013)(Kurniawan & Azwir, 2019).

Pengendalian adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang direncanakan dapat tercapai (Studi et al., n.d.). Tujuan pengendalian adalah menemukan kelemahan dan kesalahan untuk dibetulkan dan mencegah pengulangannya. Pengendalian dioperasikan terhadap semua hal, benda-benda, orang-orang, dan kegiatan-kegiatan (Putra & Ikatrinasari, 2012).

Pengendalian kualitas merupakan aktivitas manajemen dan teknik yang dapat mengukur ciri-ciri kualitas produk serta dapat membandingkannya untuk mengambil tindakan penyehatan (Supriyanto, 2019). Pengendalian kualitas merupakan aktivitas keteknikan atau manajemen. Pengendalian kualitas dapat dilakukan dengan Tujuh Alat Pengendalian Kualitas atau *Seven Tools Quality*. Tujuh Alat Pengendalian Kualitas sebagai berikut (Kurnia et al., 2018) :

1. Lembar Pencatatan (*Check Sheet*)

Alat ini berupa lembar pencatatan data secara mudah dan sederhana, sehingga menghindari kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi saat pengumpulan data tersebut.

2. Histogram

Grafik Histogram merupakan data yang dinyatakan dalam bentuk gambar, dikenal juga sebagai histogram distribusi frekuensi. Data yang semula mentah disusun dalam kelompok data atau kelas-kelas data tertentu. Pengelompokan data tersebut dengan cara mendistribusikan data dalam kelas dan menetapkan banyaknya nilai yang termasuk dalam setiap kelas (frekuensi kelas). Dengan distribusi frekuensi baik data kualitatif maupun kuantitatif dapat disajikan dalam bentuk yang ringkas dan jelas (Roberta S. Russell; Bernard W. Taylor, 2011).

3. Diagram Pencar (*Scatter Diagram*)

Scatter diagram atau diagram pencar atau juga disebut diagram sebar adalah gambaran yang menunjukkan kemungkinan hubungan (korelasi) antara pasangan dua macam variabel dan menunjukkan keeratn hubungan antara dua variabel tersebut yang sering diwujudkan sebagai koefisien korelasi (Wahyudi, 2015).

4. Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta kendali adalah suatu peta yang menggambarkan keadaan proses produksi yang sedang berlangsung pada suatu departemen. Peta kendali merupakan satu dari banyak alat untuk memonitoring proses dan mengendalikan kualitas. Alat – alat tersebut merupakan pengembangan metode untuk peningkatan kualitas (Azwir & Setyanto, 2017).

5. Alur Proses (*Flow Chart*)

Flowchart adalah diagram yang menyatakan aliran proses dengan menggunakan anotasi bidang-bidang geometri, seperti lingkaran, persegi empat, wajik, oval, dan sebagainya untuk merepresentasikan langkah-langkah kegiatan beserta urutannya.

6. Diagram Pareto

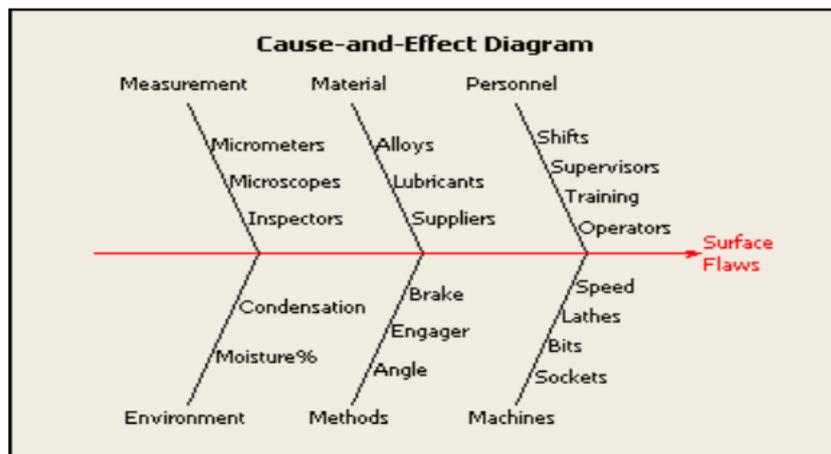
Diagram Pareto adalah grafik batang yang menunjukan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Masalah yang paling banyak terjadi ditunjukan oleh grafik batang yang pertama yang tertinggi serta ditempatkan pada batang paling kiri dan seterusnya sampai masalah yang paling sedikit terjadi yang terendah serta ditempatkan pada batang paling kanan (Isnaini, 2019).

7. Diagram Sebab Akibat/*FishBone*

Diagram Sebab Akibat atau sering disebut juga *Fishbone Diagram* adalah teknik pemecahan masalah yang membantu untuk berpikir melalui banyak kemungkinan sebab-sebab dari suatu

masalah yang ingin diselesaikan (Nelfiyanti, Casban, Renty Anugerah Mahaji Puteri, Anwar Ilmar Ramadhan, 2020). Diagram sebab akibat ini digambarkan seperti tulang ikan dimana "Kepala Ikan" menjadi masalah yang akan dipecahkan. Sedangkan faktor sebab-sebab yang muncul digambarkan sebagai tulang ikan yang mempunyai cabang-cabang dari bagian yang besar ke bagian yang lebih kecil. Untuk memudahkan, Ishikawa, pencetus diagram sebab-akibat ini, menggolongkan bagian faktor penyebab dari suatu masalah kedalam lima kelompok yaitu *Man, Material, Machines, Methode, Environment* (Bastuti, 2017). Tahapan penyusunan diagram sebab akibat adalah sebagai berikut (Azwir & Setyanto, 2017):

- a. Definisikan masalah yang akan dianalisa
- b. Buat sebuah tim untuk melakukan analisa, biasanya tim akan mencari sebab-sebab potensial melalui *brainstorming*
- c. Gambar kerangka akibat dan garis pusat
- d. Spesifikasikan kategori-kategori penyebab potensial dan gabungkan sebagai sebuah kerangka yang terhubung pada garis pusat
- e. Identifikasikan sebab-sebab yang sering terjadi dan klasifikasikan dalam kategori di langkah *d*
- f. Klasifikasikan secara urut sebab-sebab untuk mengidentifikasi hal-hal yang sering mempengaruhi masalah atau memberi pengaruh pada masalah
- g. Buat rencana perbaikan



Gambar 1. Contoh Diagram *Fishbone*

Sumber : www.support.minitab.com

PDCA merupakan model dalam melakukan perbaikan terus-menerus dengan merencanakan, melakukan, memeriksa, dan tindakan. Siklus PDCA umumnya digunakan untuk mengetes dan mengimplementasikan perubahan-perubahan untuk memperbaiki kinerja produk, proses atau suatu sistem di masa yang akan datang (Adiasa et al., 2021). Penjelasan dari tahap-tahap dalam siklus PDCA adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan rencana (*Plan*)
- b. Melaksanakan rencana (*Do*)
- c. Memeriksa atau meneliti hasil yang dicapai (*Check*)
- d. Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan (*Action*)

Dari hasil penilaian tersebut dilakukan analisis untuk merencanakan pengembangan berikutnya. Demikian seterusnya sehingga siklus PDCA berjalan dan organisasi akan selalu mampu memenuhi standar mutu dan berkembang secara berkelanjutan.

Manfaat penggunaan PDCA adalah sebagai berikut (Renaldi et al., 2018):

- a. Mempermudah suatu organisasi dalam memetakan wewenang dan tanggung jawab
- b. Merupakan bentuk pola kerja perbaikan proses atau sistem di sebuah organisasi.
- c. Sebagai pengendali terhadap suatu permasalahan dengan pola yang runtun dan sistematis.
- d. Memperpendek alur kerja.
- e. Menghapus pemborosan di tempat kerja dan meningkatkan produktivitas

PT. Sunthi Sepuri adalah satu perusahaan di Tangerang yang memproduksi produk farmasi (*pharmaceutical manufacturers*), PT. Sunthi Sepuri merupakan anak perusahaan dari Nugra Santana Group dan didirikan pada tahun 1988 di Jakarta oleh Bapak Letnan Jenderal (Purn). Sebagai perusahaan manufaktur farmasi, PT. Sunthi Sepuri berkonsentrasi dalam memproduksi obat *ethical* atau obat yang dapat digunakan dengan resep dokter. Produk andalan dari PT. Sunthi Sepuri adalah obat-obatan yang berhubungan dengan kehamilan dan kontrasepsi.

Salah satu produk di perusahaan ini dengan jumlah produksi yang stabil dan kontinyu, adalah Tablet XYZ. Selama proses produksi sendiri pasti terdapat ketidaksempurnaan dalam menghasilkan tablet, sehingga terjadi cacat pada tablet. Macam-macam cacat pada Tablet XYZ berdasarkan hasil pemeriksaan oleh *Quality Control* adalah Berbintik hitam, *sticking* (gompal), *capping* (pecah/terbelah), variasi bobot dan variasi kekerasan. Dari jenis-jenis cacat diatas, berdasarkan pengamatan penulis selama satu bulan bahwa jumlah cacat paling banyak pada tablet XYZ adalah *sticking*. Untuk itu, penelitian ini akan mencoba mencari akar masalah dari permasalahan *sticking* pada tablet XYZ dengan menggunakan metode *Fish bone*.

Untuk selanjutnya dalam melakukan perbaikan dari permasalahan *sticking* pada tablet XYZ metode yang digunakan adalah PDCA, yaitu model dalam melakukan perbaikan berkelanjutan dengan perencanaan, pelaksanaan, pemeriksaan dan pelaksanaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penyebab permasalahan *sticking* pada tablet XYZ sehingga permasalahan dapat berkurang dan dapat meningkatkan jumlah produksi..

2. Bahan dan Metode

Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer penelitian ini didapat dari wawancara langsung dengan narasumber yang berkompeten dalam hal ini adalah Bapak Sedy, S.Farm., Apt. yang merupakan Manager Produksi merangkap pelaksana tugas Supervisor Proses Produksi. Adapun data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kecacatan yang terjadi pada produk tablet obat XYZ. Selanjutnya data ini dapat digunakan untuk mengetahui kecacatan dominan dalam produk tablet obat XYZ.

Untuk metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fishbone* dan PDCA

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh penulis pada Departemen Produksi PT. Sunthi Sepuri selama satu bulan, yaitu pada bulan September 2019. Terdapat lima jenis cacat yang terjadi pada tablet XYZ, yaitu:

1. Bintik Hitam

Bintik hitam adalah kondisi dimana tablet yang dicetak terdapat noda hitam. Hal ini terjadi disebabkan terdapat sisa granul yang menempel pada cetakan tablet atau adanya kontaminasi bahan dari luar pada cetakan tablet.

2. *Sticking*

Sticking adalah kondisi dimana granul melekat pada cetakan sehingga mengakibatkan tablet kopek atau terdapat lubang pada tablet (gompal). Hal ini disebabkan karena granul lengket/lembab, lubrikan kurang tepat atau permukaan cetakan yang berlubang atau kopek.



Gambar 2. Cacat Bintik Hitam (Kiri) dan *Sticking* (Kanan) Pada Tablet

Sumber : Hasil penelitian

3. *Capping*

Capping adalah kondisi dimana tablet terpecah/terbelah sebagian atau keseluruhan tablet. Terjadi karena granul yang terlalu kering atau kurangnya kandungan zat pengikat.



Gambar 3. Cacat *Capping* pada Tablet

Sumber : Hasil penelitian

4. Variasi Bobot

Variasi bobot adalah kondisi dimana tablet melewati batas bawah atau batas atas bobot yang telah disyaratkan pada spesifikasi tablet (600 ± 2 gr). Hal ini disebabkan distribusi granul yang tidak tepat, aliran granul yang tersendat atau sistem pencampuran yang kurang baik.

5. Variasi Kekerasan

Variasi Kekerasan adalah kondisi dimana tablet melewati batas bawah atau batas atas bobot yang telah disyaratkan pada spesifikasi tablet ($10-20$ kg/cm²). Penyebab terjadinya variasi kekerasan kurang lebih sama dengan terjadinya variasi bobot.

Selama bulan September 2019, terdapat 10 *batch* tablet XYZ yang diproduksi PT. Sunthi Sepuri. Dimana jumlah tablet yang diproduksi setiap *batch*-nya adalah kurang lebih 100.000 tablet untuk produk XYZ dengan lama waktu produksi yang dibutuhkan setiap *batch* tablet XYZ hingga proses pengemasan membutuhkan waktu dua hari kerja. Dari 10 *batch* tersebut, data cacat yang terjadi pada tablet XYZ adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Produk Cacat Pada Tablet XYZ

<i>Batch</i>	Bintik Hitam	<i>Sticking</i>	<i>Capping</i>	Variasi Bobot	Variasi Kekerasan	Total Defect
1	36	570	530	154	302	1.592
2	258	372	283	574	146	1.633
3	150	594	615	133	96	1.588
4	132	696	471	420	326	2.045
5	216	420	101	929	254	1.920
6	48	552	204	301	560	1.665
7	144	258	441	119	266	1.228
8	306	456	875	623	368	2.628
9	204	660	295	252	634	2.045
10	108	786	582	168	83	1.727
Total	1.602	5.364	4.397	3.673	3.035	18.071

Sumber : Hasil penelitian

Dari data yang telah didapat, dapat diketahui bahwa jumlah cacat terbesar pada tablet XYZ adalah *Sticking* dengan jumlah tablet cacat sebanyak 5.364 tablet atau 29,68% dari total cacat keseluruhan.

Tabel 2. Jumlah Tablet Cacat Berdasarkan Cacat Terbanyak

No	Jenis Defect	Jumlah Defect	Persentase
1	<i>Sticking</i>	5.364	29,68%
2	<i>Capping</i>	4.397	24,33%
3	Variasi Bobot	3.673	20,33%
4	Variasi Kekerasan	3.035	16,79%
5	Bintik Hitam	1.602	8,87%
	Total	18.071	100%

Sumber : Hasil penelitian

Selanjutnya dilakukan analisa untuk mencari akar masalah dan sebab-sebab terjadinya masalah berdasarkan faktor yang ada pada cacat *sticking* menggunakan Diagram Sebab Akibat atau *Fishbone* Diagram. Langkah awal dalam penyusunan Diagram sebab akibat adalah penulis melakukan wawancara dengan Manager Produksi PT. Sunthi Sepuri yang sekaligus merangkap sebagai pelaksana tugas Supervisor Proses Produksi. Langkah yang dilakukan adalah menggunakan wawancara dengan pertanyaan 5 *why* pada setiap faktor masalah *sticking* untuk mencari akar masalah. Hasil dari wawancara tersebut adalah penyebab masalah *sticking* yang dikelompokkan berdasarkan faktor masalah yang tercantum sebagai berikut:

1. Faktor Metode

Untuk faktor masalah metode tidak ditemukan masalah karena metode yang digunakan pada proses produksi tablet XYZ tercantum pada Instruksi Kerja (IK) dan Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah dibuat oleh Dept. Produksi serta disahkan oleh Dept. QA dan Kepala Divisi *Plant* sehingga tidak memungkinkan terjadi kesalahan.

2. Faktor Material

Untuk faktor material, permasalahan yang terjadi adalah kondisi granul yang lembab. Penyebab lembabnya granul adalah karena proses pengeringan yang tidak optimal, hal itu disebabkan oleh suhu dan RH ruangan yang tidak sesuai standar yang ditetapkan CPOB yaitu standar suhu 20-27 derajat celcius dengan standar RH maksimal 70%. Karena masalah suhu dan RH sudah tergolong kedalam faktor lingkungan maka faktor material tidak ditemukan akar masalah karena tidak mencapai 5 *why*.

3. Faktor Manusia

Permasalahan pada faktor manusia yang pertama adalah proses pengambilan sampel (*proses sampling*) yang dilakukan oleh operator maupun petugas IPC tidak representatif. Penyebab salahnya proses *sampling* yang dilakukan karena kurangnya *training* keahlian untuk personil baik operator maupun petugas IPC. Prosedur untuk menyelenggarakan *training* sendiri diluar wewenang Dept. Produksi melainkan wewenang dari Dept. HRD dan disesuaikan dengan kebijakan keuangan perusahaan. Oleh karena itu, faktor manusia tidak mencapai akar masalah.

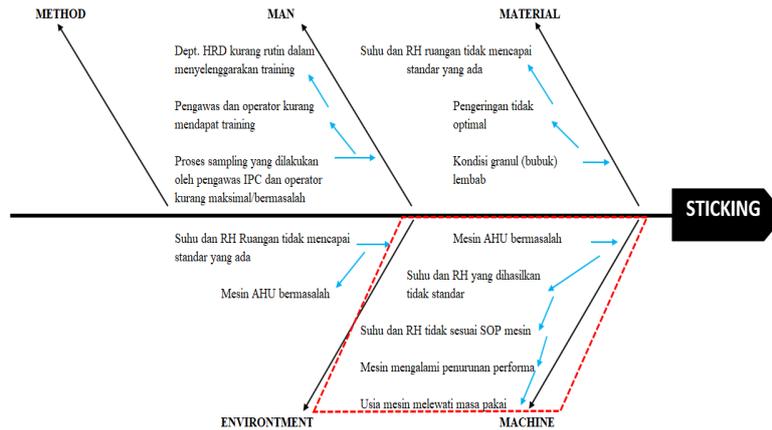
4. Faktor Lingkungan

Permasalahan pada faktor lingkungan, yaitu suhu dan RH ruangan produksi tidak mencapai standar yang sesuai dengan CPOB dan juga menjadi penyebab permasalahan dari faktor material. Yang menyebabkan suhu dan RH tidak mencapai standar adalah permasalahan pada mesin *Air Handling Unit* yaitu mesin yang berfungsi untuk mengalirkan udara pada seluruh ruangan di pabrik PT. Sunthi Sepuri dengan spesifikasi udara yang telah diatur baik suhu, RH, tekanan udara, kebersihan udara dan sebagainya. Karena penyebab masalah sudah masuk ke kategori faktor mesin maka pada faktor lingkungan tidak ditemukan akar masalah.

5. Faktor Mesin

Dari beberapa faktor sebelumnya, dapat dikatakan bahwa faktor mesin merupakan penyebab dari faktor masalah material dan faktor masalah lingkungan. Permasalahan pertama dari faktor mesin adalah mesin *Air Handling Unit* yang bermasalah. Mesin AHU bermasalah karena suhu dan RH udara yang dihasilkan oleh AHU tidak mencapai standar. Suhu dan RH sendiri tidak mencapai standar karena output yang dihasilkan tidak sesuai SOP yang ada. Penyebabnya adalah mesin AHU yang sering mengalami kerusakan atau mengalami penurunan performa. Dimana akar masalah yang ditemukan adalah mesin AHU sudah melewati masa pakai optimal mesin, yaitu 5 tahun.

Faktor permasalahan diatas dapat dilihat menggunakan diagram sebab akibat sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Sebab Akibat Permasalahan *Sticking*

Sumber : Hasil penelitian

Dari diagram sebab akibat diatas, dapat diketahui bahwa permasalahan utama penyebab *sticking* pada tablet *XYZ* adalah permasalahan pada faktor mesin. Dimana akar masalahnya terjadi pada usia mesin AHU yang melewati masa pakai ideal. Hal ini berdampak pada faktor lingkungan dan material dalam permasalahan *sticking*. Untuk itu penulis mengusulkan suatu metode untuk mengurangi permasalahan *sticking*, yaitu dengan menggunakan metode PDCA dibawah ini.

Tabel 3. PDCA Permasalahan *Sticking*

PLAN	
<p>Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> - 29,68% Cacat <i>sticking</i> pada tablet <i>XYZ</i> dari total cacat keseluruhan - Terjadi pada bulan September 2019 	<p>Target Perbaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengurangi cacat <i>sticking</i> dari persentase sebelumnya - Dilaksanakan pada bulan November 2019
<p>Penyebab Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesin AHU bermasalah - Suhu dan RH yang dihasilkan tidak standar <i>(Terlampir di Lampiran 2)</i> - Suhu dan RH tidak sesuai SOP mesin <i>(Terlampir di Lampiran 3)</i> - Mesin mengalami penurunan performa <i>(Terlampir di Lampiran 3)</i> <p>Akar Masalah : Usia mesin melewati masa pakai</p>	<p>Solusi Permasalahan</p> <p>Jangka Pendek :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan perbaikan pada mesin AHU - Melakukan pengecekan performa mesin setiap pekan - Melakukan penggantian suku cadang <p>Jangka Panjang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan <i>overhaul</i> - Mengganti mesin AHU dengan yang baru
DO	
<p>Implementasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengimplementasikan solusi jangka pendek dengan Dept. Teknik dan membuat jadwal serta form pelaksanaan - Membahas solusi jangka Panjang bersama Dept. Teknik dan Kepala Divisi <i>Plant</i> untuk diajukan kepada Divisi Keuangan untuk masalah pembiayaan 	
CHECK	
<p>Pengecekan</p> <p>Mesin dilakukan pengecekan berkala setiap pekan bekerjasama dengan Dept. Teknik dan hasil dari pengecekan dilaporkan kepada Kepala Divisi <i>Plant</i></p>	
ACTION	
<p>Tindak Lanjut</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dept. Produksi dan Dept. Teknik harus konsisten dalam melakukan perawatan mesin, jika mesin dirasakan tidak mencapai performa standar untuk langsung dilakukan perbaikan 	

- | |
|--|
| - Jika mesin tidak memungkinkan untuk digunakan kembali, maka disarankan untuk dilakukan pergantian mesin dengan yang baru |
|--|

Sumber : Hasil penelitian

4. Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah dianalisis beserta hasil penelitian yang telah diuraikan maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pada tablet XYZ yang dihasilkan oleh PT. Sunthi Sepuri terdapat lima jenis cacat, dimana cacat *sticking* merupakan jumlah cacat terbesar dengan persentase 29,68 % dari total cacat. Berdasarkan hasil Analisa yang telah dilakukan terhadap lima faktor masalah. Faktor utama penyebab cacat *sticking* terdapat pada faktor mesin, tepatnya pada mesin AHU yang mengalami penurunan performa. Menurunnya *performa* mesin AHU sendiri akar masalahnya disebabkan usia mesin yang melewati masa pakai.
- b. Untuk mengatasi akar masalah pada cacat *sticking* yaitu permasalahan pada mesin AHU maka solusi yang dilakukan adalah melakukan perbaikan mesin AHU dan melakukan pengecekan setiap minggu untuk mengevaluasi kinerja mesin AHU. Jika berdasarkan hasil evaluasi mesin AHU tidak memungkinkan untuk digunakan kembali, maka mesin akan dilakukan *overhaul* atau pembelian mesin baru.

Daftar Pustaka

- Adiasa, I., Fachri, Y., Suarantalla, R., & Mashabai, I. (2021). Analisis Preventive Maintenance pada Unit Haul Truck Tipe Cat 777e dengan Menggunakan Siklus Plan, Do, Check, Action (PDCA) Di PT. Lawang Sampar Dodo. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 20(1), 29. <https://doi.org/10.20961/performa.20.1.44826>
- Andira, A., & Haryanto, D. (2019). Analisis Penerapan Konsep Lean Manufacturing pada Penurunan Defect Knuckle Arm Steering dengan Metode PDCA di PT.PQR. *JIE Scientific Journal on Research and Application of Industrial System*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.33021/jie.v4i1.746>
- Azwir, H. H., & Setyanto, A. K. (2017). Analisis Penerapan Lean Manufacturing Pada Penurunan Cacat Feed Roll Menggunakan Metode PDCA (Studi Kasus PT. XYZ). *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 6(2), 105. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v6i2.2714.105-118>
- Bastuti, S. (2017). Analisis Kegagalan Pada Seksi Marking untuk Menurunkan Klaim Internal dengan Mengaplikasikan Metode PDCA. *Saintek Jurnal*, 11(2), 113–122.
- Dewi, A. P., Susanta, H., & Listyorini, S. (2013). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Pendekatan P.D.C.a. (Plan-Do-Check-Act) Berdasarkan Standar Minimal Pelayanan Rumah Sakit Pada RSUD Dr. Adhyatma Semarang (Studi Kasus Pada Instalasi Radiologi). *Diponegoro Journal of Social and Politic*, 3(1), 1–12.
- Handoko, A. (2017). Implementasi Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Pendekatan PDCA dan Seven Tools pada PT. Rosandex Putra Perkasa Di Surabaya. *Calyptra Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 6(2), 1329–1347.
- Isnaini, V. A. (2019). Strategi Perbaikan Ketidaktepatan Kodefikasi Berkas Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berdasarkan ICD-10 dengan PDCA di Puskesmas Sukodono Lumajang. *Prosiding Seminar Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 1(1), 7–8. <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/prosidingrmd/article/view/1536>
- Kurnia, D., Bastuti, S., & Istiqomah, B. N. (2018). Analisis Pengendalian Bahan Baku Pada Produk Tas Dengan Menggunakan Metode Material Requirements Planning (MRP) Untuk Meminimalkan Biaya Penyimpanan Di Home Industry Amel Collection. *Jitmi*, 1(1), 22–28. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/jitmi.v1i1.y2018.p%25p>

- Kurniawan, C., & Azwir, H. H. (2019). Penerapan Metode PDCA untuk Menurunkan Tingkat Kerusakan Mesin pada Proses Produksi Penyalutan. *JIE Scientific Journal on Research and Application of Industrial System*, 3(2), 105. <https://doi.org/10.33021/jie.v3i2.526>
- Nelfiyanti, Casban, Renty Anugerah Mahaji Puteri, Anwar Ilmar Ramadhan, E. D. (2020). *Penerapan PDCA Dalam Meminimasi Cacat Produk Scratch Di*.
- Putra, E. A. P. H., & Ikatrinasari, Z. F. (2012). Penerapan Lean Manufacturing melalui Metode Gemba Kaizen dengan Pendekatan Siklus PDCA untuk Peningkatan Produktivitas di PT. XYZ, Bekasi. *Magister Teknik Industri*, ISBN : 978, 978–979.
- Renaldi, I., Dyah Juniarti, A., & Sulisty, A. B. (2018). Analisa Kualitas Cooling Water Pada Cooling Water System Di Butadiene Plant Pt Xyz Dengan Metode Six Sigma Dan Pdca. *Jurnal InTent*, 1(1), 45–57.
- Roberta S. Russell; Bernard W. Taylor. (2011). *Operations Management Creating Value Along the Supply Chain*. JOHN WILEY & SONS, INC.
- Studi, P., Industri, T., Teknik, F., Borobudur, U., & Belakang, L. (n.d.). *Djauhar Arifin I M Lutfi Aziz* 2. 1–15.
- Supriyanto, H. (2019). Peran Inovasi Dan Penguatan Daya Saing Bisnis Dengan Penerapan Lean Six-Sigma Concept. *Jurnal Muara Ilmu Ekonomi Dan Bisnis*, 2(2), 446. <https://doi.org/10.24912/jmie.v2i2.1698>
- Wahyudi, F. E. (2015). *Jurnal ilmu sosial - zakat.pdf*. 14(2), 89–97.

Ucapan Terima Kasih

Dalam proses berlangsungnya penelitian ini di PT. Sunthi Sepuri tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang selalu membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Silvia Firda Utami, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Sumbawa.
2. Bapak Koko Hermanto, S.Si., M.Sc. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Sumbawa.
3. Ibu Ismi Mashabai, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis, baik sebelum maupun sesudah melaksanakan penelitian.
4. Bapak Tjetjep Suryana selaku Kepala Divisi Plant dan Bapak Abdurahman D. Setiawan selaku Wakil Kepala Divisi HR & GA PT. Sunthi Sepuri.
5. Bapak Sendy, S.Farm., Apt. selaku Manager Dept. Produksi PT. Sunthi Sepuri sekaligus Pembimbing Lapangan pelaksanaan penelitian yang selalu membimbing dan memberi masukan kepada peneliti.