

ANALISIS TINGGINYA PENGAJUAN *PLATE* BARU PADA PROSES PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE SEVENTOOLS (Studi kasus PT XYZ)

Roby Martiyanto¹, Saeful Imam²

Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kukusan, Beji, Kota Depok, Jawa Barat
16424

robby.martiyanto.tgp18@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRAK

Pengajuan *plate* yang tinggi disebabkan oleh pengendalian kualitas pada *plate* belum berjalan secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir pengajuan *plate* pada proses produksi dan mengidentifikasi penyebab cacat tertinggi. Penelitian ini menggunakan metode *seven tools* dengan alat *check sheet*, diagram pareto, dan diagram *fishbone*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 43,48 % permasalahan yang diakibatkan oleh raster tidak sesuai, 16,52% diakibatkan oleh *plate* berbintik, 23,48% oleh *plate* bergaris, dan 16,52% oleh *plate* sobek. Dimana raster tidak sesuai merupakan permasalahan dominan yang terjadi selama periode Januari – Desember. Dari hasil analisis diperoleh bahwa penyebab cacat raster pada *plate* tidak sesuai, *plate* bergaris, dan *plate* berbintik disebabkan oleh kelalaian pada manusia, kurangnya sistem informasi, dan material yang tidak sesuai.

Kata kunci: *Fleksografi, Pengendalian Kualitas, Plate, Seven tools*

ABSTRACT

The high plate submission is caused by the quality control on the plate has not been running effectively. This study aims to minimize plate submission in the production process and identify the cause of the highest defects. This research uses Seven tools method with Check Sheet, Pareto Diagram, and Fishbone Diagram. The results of this study indicate that there are 43.48% of problems caused by inappropriate rasters, 16.52% due to speckled plates, 23.48% by striped plates, and 16.52% by torn plates. Where the raster does not match is the dominant problem that occurs during the January – December period. From the results of the analysis, it was found that the causes of raster defects on inappropriate plates, striped plates, and speckled plates were caused by human negligence, lack of information systems, and inappropriate materials.

Keywords: *Flexography, Plate, Quality Control, Seven Tools*

PENDAHULUAN

Plate merupakan acuan cetak yang terdiri dari bagian cetak dan bagian non cetak, dimana bagian cetak merupakan bagian yang terkena tinta dan terjadi proses alih tinta, sedangkan bagian non cetak merupakan bagian yang tidak terkena tinta. *Plate* juga menjadi salah satu aspek penting dalam proses produksi karena kualitas *plate* mempengaruhi hasil produk. Pengendalian kualitas yang dilakukan dengan baik akan memberikan dampak perubahan terhadap kualitas produk yang didapatkan oleh perusahaan [3]. Salah satu teknik cetak yang menggunakan *plate* adalah teknik cetak fleksografi.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang grafika dan termasuk dalam jenis cetak tinggi (*flexographic printing*), dimana percetakan ini terfokus untuk mencetak label-label pada suatu kemasan. Perusahaan ini berlokasi di Kawasan industri Jababeka, Cikarang Baru, Kota Bekasi. Perusahaan yang didirikan pada tahun 1991 ini tumbuh dan berkembang berkat dukungan dan kepercayaan mitra kerja yang selama ini telah dibina.

Pada tahun 2021, dalam 286 kali pembuatan *plate* terdapat 213 kali pengajuan pembuatan *plate* baru yang disebabkan oleh cacat pada *plate*. Permasalahan ini terjadi karena pengendalian kualitas yang dilakukan belum maksimal sehingga perlu dilakukannya penelitian dengan metode yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode *seven tools* dinilai dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Penelitian menggunakan metode *seven tools* telah dilakukan oleh Adrianto Eka Saputra (2021) mengenai cacat pada produk yang disebabkan oleh faktor eksternal dan internal perusahaan sehingga produk yang dihasilkan tidak sesuai standart mutu perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab cacat ban ring 20 dan menganalisis cacat produk masih dalam batas kendali serta memberikan usulan perbaikan guna meningkatkan kualitas ban ring 20. Hasil pengolahan produk tersebut masih dalam batas kendali, sedangkan berdasarkan standart perusahaan persentase *defect* masih diluar batas standart yang di tetapkan yaitu sebanyak 1 persen dan sehingga dari hasil analisis didapatkan 13 usulan perbaikan untuk mengurangi cacat tersebut.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Haifa Anbar F (2022), mengenai banyaknya produk cacat atau cacat yang terjadi di perusahaan yang berada di luar batas kendali. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa jenis kerusakan yang sering muncul yaitu, jenis bentuk tidak sesuai, kotor, dan salah ukuran. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa metode *seven tools* dapat menjadi metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam meminimalisir cacat pada *plate*.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini berfokus pada pengendalian kualitas *plate* yang digunakan selama proses produksi dan bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab jenis cacat pada *plate* di PT XYZ.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini merupakan data sekunder berdasarkan wawancara. Sedangkan data primer merupakan data pengajuan dan pembuatan *plate* selama satu tahun pada periode Januari 2021 - Desember 2021. Fokus dalam penelitian ini adalah pada cacat yang terjadi pada *plate*.

Tabel 1. Data Sumber

Sumber Data	Data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan data	Metode Analisis
1. Divisi Line Produksi	1.Data pengajuan dan pembuatan <i>plate</i>	1.Dokumentasi perusahaan	1.Checksheet 2.Diagram pareto
2. Divisi Pre-Press	2.Penyebab jenis cacat	2.Wawancara	3.Fishbone

Metode Analisis

Seven tools adalah sebuah metode dimana dapat mengolah data serta mengetahui penyebab-penyebab permasalahan [5]. Menurut Tio Prima Matondang et.al (2018) terdapat tujuh alat pengendalian kualitas yaitu *checksheet*, stratifikasi, histogram, diagram pareto, diagram peta kendali, dan diagram *fishbone* [1]. Pada penelitian ini

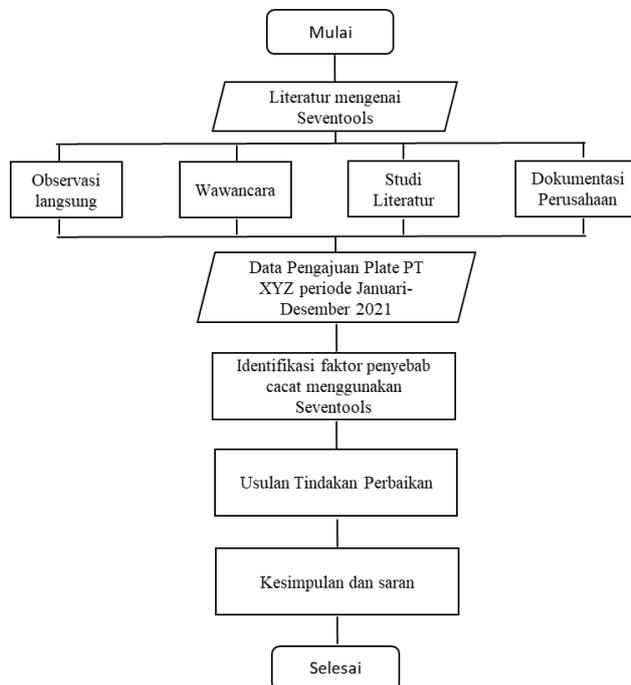
menggunakan tiga alat bantu yaitu checksheet, diagram pareto dan diagram peta kendali:

- a. *Checksheet*, langkah awal dalam menentukan peristiwa atau masalah yang harus diteliti dan menentukan waktu data tersebut di ambil [6]. *Checksheet* membantu analisis untuk menentukan fakta atau pola yang mungkin dapat membantu analisis selanjutnya [2]
- b. Diagram Pareto, digunakan untuk mengidentifikasi beberapa masalah yang berpengaruh, serta membandingkan berbagai kategori kejadian yang disusun menurut prioritas [7].

$$\% cacat = \frac{\text{jumlah cacat}}{\text{total jenis cacat}} \times 100\% \dots \dots \dots [1]$$

- c. *Fishbone* (diagram sebab akibat), digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang menjadi penyebab kecacatan yang tidak sesuai dengan spesifikasi.[8]

Pada gambar 1 dijelaskan secara umum alur penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Alur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan literatur terkait metode yang akan digunakan, seperti metode Seventools, serta tambahan informasi mengenai penelitian berupa wawancara, observasi langsung, studi literatur serta dokumen perusahaan berupa data pengajuan *plate* selama tahun 2021. Dari data yang diperoleh dilakukannya pengolahan data menggunakan seventools, dimana dari metode ini menghasilkan jenis cacat dominan serta mengetahui faktor faktor dari jenis permasalahan yang dominan. Dengan begitu dapat membuat usulan perbaikan berdasarkan akar akar permasalahan yang di temukan.

HASIL dan PEMBAHASAN

a. Checksheet

Selama periode Januari – Desember terdapat 173 pembuatan *plate*, data tersebut dapat dilihat pada tabel 1. dibawah ini:

Tabel 2. Data Pembuatan *Plate* Selama 2021
Sumber: Dokumen perusahaan

Data Pembuatan Plate Selama 2021													
Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
pembuatan	15	20	15	13	5	16	16	18	11	17	14	13	173

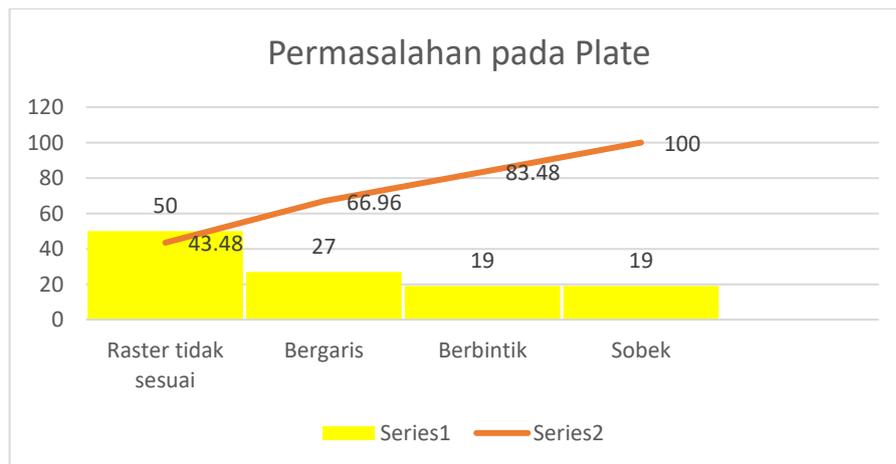
Dari data diatas dapat diketahui bahwa terdapat 4 masalah utama yang ditemui selama setahun, dari total 115 permasalahan pada tahun 2021 terdapat 50 kali pengajuan atau sebesar 43,48 % dari seluruh pengajuan yang disebabkan oleh permasalahan ‘raster tidak sesuai’. Dari data pada checksheet diatas akan di evaluasi kembali dengan diagram pareto untuk lebih jelas dalam membaca dan menentukan permasalahan dominan pada data pengajuan *plate* ini. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 3. *Checksheet* pengajuan *plate* tahun 2021

Data Pengajuan plate tahun 2021															
Permasalahan	Bulan												Total	ersentas	Komulatif
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Bolong	1	0	4	2	2	0	4	1	2	0	1	2	19	16,52	16,52
Bergaris	1	5	0	2	1	1	2	5	0	1	4	5	27	23,48	40,00
Sobek	3	1	3	0	1	2	0	3	2	2	2	0	19	16,52	56,52
Raster tidak sesuai	6	3	10	5	5	6	5	5	2	2	0	1	50	43,48	100
Total	11	9	17	9	9	9	11	14	6	5	7	8	115	100	

b. Diagram Pareto

Berdasarkan gambar 1 yang identifikasi menggunakan formula [1] dapat diketahui bahwa terdapat 3 permasalahan yang terdiri dari 80% permasalahan komulatif, dengan permasalahan raster tidak sesuai sebanyak 43,48%, bergaris sebanyak 23,48%, dan berbintik sebanyak 16,52%. Maka dari itu langkah selanjutnya akan berfokus kepada 3 jenis cacat tersebut untuk menganalisis faktor penyebab kecacatan.

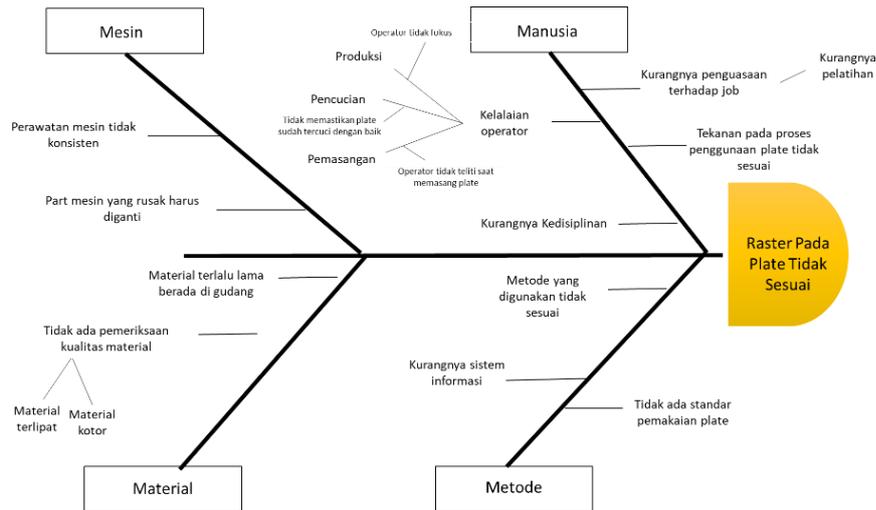


Gambar 1. Diagram Pareto pengajuan *plate* tahun 2021
Sumber: Data Pribadi

c. Analisis *Sevntools* menggunakan Diagram *Fishbone*

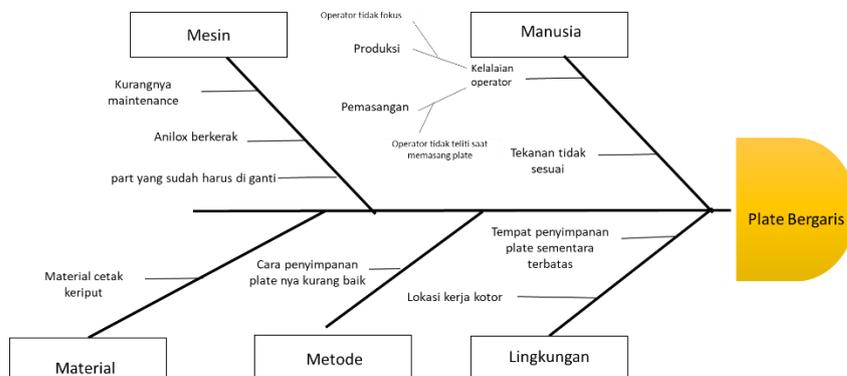
Hal yang yang paling penting untuk mengetahui dan menemukan solusi masalah secara efektif serta mengambil tindakan untuk menghilangkan akar penyebab

permasalahan, salah satunya dengan menggunakan diagram sebab akibat (*Fishbone*) yang dapat mengidentifikasi penyebab kegagalan dari suatu proses. Setelah dilakukannya pengamatan terhadap gambar 1 jenis permasalahan yang akan di bahas lebih lanjut sesuai dengan ketentuan untuk membuat diagram sebab akibat (*Fishbone*) yaitu raster tidak sesuai, dengan begitu akan memudahkan dalam mencari penyebab terjadinya permasalahan, dan dapat memberikan usulan perbaikan. Beberapa penyebab dari permasalahan tadi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti *man*, *machine*, *method*, dan *material*.



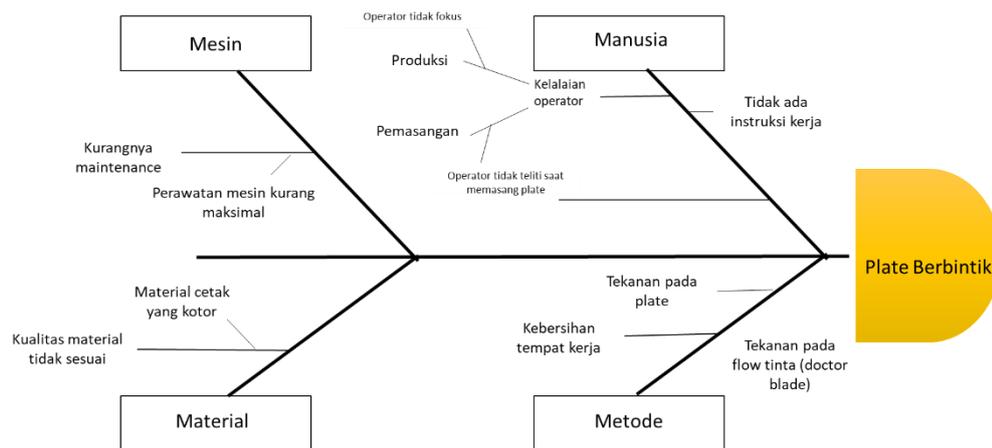
Gambar 2. Diagram *Fishbone* sebagai hasil analisa
 Sumber: Data Pribadi

Faktor-faktor yang mempengaruhi permasalahan raster tidak sesuai diantaranya terdapat faktor mesin, dimana pada faktor ini terdapat akar-akar penyebab permasalahan seperti kurangnya maintenance pada mesin dan terdapat part mesin yang sudah harus diganti. Untuk faktor kedua adalah faktor manusia, dimana terdapat akar akar permasalahan seperti tekanan tidak sesuai, kelalaian operator, dan kurangnya pengawasan terhadap job, serta kurangnya motivasi bagi karyawan. Untuk faktor kedua adalah metode, dimana terdapat akar permasalahan metode kurang sesuai, standart pemakaian *plate*, dan kurangnya informasi. Untuk faktor keempat yaitu material, dimana terdapat akar-akar permasalahan material sudah lama, dan tidak dilakukannya pengecekan terhadap material.



Gambar 3. Diagram *Fishbone* sebagai hasil analisa
 Sumber: Data Pribadi

Faktor yang mempengaruhi permasalahan *plate* bergaris diantaranya terdapat beberapa faktor permasalahan, untuk faktor pertama yaitu faktor manusia dimana akar-akar permasalahannya yaitu kelalaian operator, dan tekanan yang tidak sesuai. Untuk faktor kedua yaitu faktor mesin, dengan akar-akar permasalahannya yaitu *maintenance* mesin, *anilox* yang bermasalah, dan part yang sudah harus diganti. Untuk faktor ketiga yaitu faktor lingkungan, dimana akar-akar permasalahannya yaitu tempat penyimpanan *plate* sementara terbatas, dan lokasi kerja kotor. Untuk faktor keempat yaitu faktor metode, dimana akar-akar permasalahannya yaitu tempat penyimpanan *plate*, dan kebersihan tempat kerja. Untuk faktor kelima yaitu faktor material, dimana akar-akar permasalahannya yaitu material keriput.



Gambar 3. Diagram *Fishbone* sebagai Hasil Analisa
 Sumber: Data Pribadi

Faktor yang mempengaruhi pada permasalahan *plate* berbintik yaitu faktor pertama manusia, dengan akar-akar permasalahan kelalaian operator dan tidak ada instruksi kerja. Untuk faktor kedua yaitu mesin dengan akar akar permasalahan kurangnya maintenance. Untuk faktor ketiga yaitu material dengan akar-akar permasalahan kualitas material tidak sesuai. Faktor keempat yaitu metode dengan akar-akar permasalahan tekanan pada *plate*, kebersihan tempat kerja, dan tekanan pada flow tinta (doctor blade).

SIMPULAN

Permasalahan pada *plate* di PT XYZ selama tahun 2021 dapat dikategorikan tinggi, dimana 115 dari 173 *plate* terjadi permasalahan. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap cost perusahaan dan juga kestabilan waktu produksi, dimana *plate* merupakan acuan untuk membuat suatu cetakan yang dimana jika *plate* bermasalah maka akan mengganggu proses produksi terhadap suatu cetakan. Terdapat 43,48 % permasalahan yang diakibatkan oleh raster tidak sesuai, 16,52% diakibatkan *plate* berbintik, 23,48% oleh *plate* bergaris, dan 16,52% oleh *plate* sobek. Dimana raster tidak sesuai merupakan permasalahan dominan yang terjadi selama tahun 2021. Pada permasalahan raster tidak sesuai, *plate* bergaris, dan *plate* berbintik telah diketahui faktor akar-akar penyebab terjadinya, seperti faktor manusia, faktor mesin, faktor material, dan faktor metode. Oleh karena itu diperlukannya perbaikan seperti yang sudah diusulkan berdasarkan faktor diatas, diantaranya mengadakan

training/pelatihan ulang terhadap operator, memberikan notes/catatan permasalahan dan setiingan di setiap mesin untuk operator shift berikutnya, sudah menyiapkan *plate* cadangan jika memang *plate* yang sedang digunakan sudah mendekati *lifetime* (masa pakainya habis), serta membuat standar pada setiap mesin untuk tekanan dan kecepatan cetak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. P. Matondang and M. M. Ulkhaq. *Aplikasi Seven Tools untuk Mengurangi Cacat Produk White Body pada Mesin Roller. J. Sist. Dan Manaj. Ind.*, vol. 2, no. 2, p. 59, Dec. 2018, doi: 10.30656/jsmi.v2i2.681.
- [2] D. Hamdani, “Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT X,” vol. 6, no. 3, p. 5.
- [3] Sihombing, Indra., Darminto Pujotomo (2019). “Analisis Penyebab Defect Dengan Menggunakan Metode Failure Mode Effect and Analisis dan Fault Tree analisis Pada Assembly area PT Ebako Nusantara” Universitas Diponegoro
- [4] H. A. Fadhilah, “Analisa Pengendalian Kualitas Produk Packaging Karton Box PT. X dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control,” *SERAMBI ENGINEERING*, vol. VII, no. 2, pp. 2948–2953, 2022.
- [5] Mujiya Ulhaq, M., Susatyo N. W, Pramono., Rifky Halim. (2019). “Aplikasi Seven Tools Untuk Mengurangi Cacat Produk Pada Mesin Communita di PT. Masscom Graphy, Semarang.” *Jurnal PASTI Volume XI No. 3*, 220 – 230
- [6] J. H. Soedarto and S. Semarang, “Aplikasi Metode Seven Tools dan Analisis 5W+1H untuk Mengurangi Produk Cacat pada PT. Berlina, Tbk.,” *Industrial Engineering Journal*, vol. 5, no. 4, p. 9, 2016
- [7] A. N. Rahmah and G. Pawitan, “Aplikasi Statistical Process Control (SPC) dalam Pengendalian Kualitas Produksi Susu di PT. Ultra Peternakan Bandung Selatan,” *Jurnal Accounting and Bussiness Studies*, vol. 2, no. 1, p. 18, 2017
- [8] V. Devani and F. Wahyuni, “Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3,” *JITI*, vol. 15, no. 2, p. 87, Jan. 2017, doi: 10.23917/jiti.v15i2.1504.