

## **Analisis Masalah Proses Produksi Sablon Tas Spunbond dengan Metode Sevent Tools**

**Taufik<sup>1)</sup>, Adi Candra<sup>2)</sup>, Sudiman<sup>3)</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang, Indonesia

1) [dosen01332@unpam.ac.id](mailto:dosen01332@unpam.ac.id)

2) [dosen01304@unpam.ac.id](mailto:dosen01304@unpam.ac.id)

3) [dosen01307@unpam.ac.id](mailto:dosen01307@unpam.ac.id)

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi efektivitas penggunaan metode Seventool dalam penilaian pengendalian cacat produksi tas spunbond di Unit Produksi Teknik Industri. Metode Seventool merupakan suatu pendekatan yang mengintegrasikan tujuh alat pengukuran yang berbeda, termasuk Pareto Chart, Fishbone Check Sheet, dan sebagainya. Penelitian ini dilakukan melalui pengumpulan data primer dengan melakukan survei kepada operator produksi tas spunbond. Data cacat produksi dikumpulkan selama periode beberapa kali produksi dilakukan selama sepuluh periode dan dianalisis menggunakan metode Seventool. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Seventool efektif dalam mengendalikan cacat produksi. Pemilihan jenis cacat yang tepat memungkinkan fokus pada cacat yang memiliki dampak paling signifikan terhadap kualitas produk tas spunbond. Dari hasil penelitian diperoleh jenis kecacatan produk Tas Spunbond, Jenis cacat yang sering terjadi pada produk tasspunbond Produksi Sablon adalah Tinta Berlebih dengan persentase sebesar 65.65%, sablon kurang rapi dan tinta kurang dengan persentase sebesar 32.06%, posisi sablon miring dengan persentase sebesar 2.29%. Dan dari data yang didapatkan dapat disimpulkan cacat yang paling dominan adalah benang berlebih atau kurang rapi. Diagram pareto membantu mengidentifikasi penyebab utama cacat produksi yang perlu ditangani. Analisis regresi membantu menentukan hubungan antara karakteristik proses dengan cacat produksi, sehingga dapat dilakukan perbaikan pada proses produksi. Penerapan metode Seventool berhasil mengurangi jumlah cacat produksi secara signifikan. Biaya produksi yang semula tinggi karena pembuangan produk cacat dapat dikurangi, sementara kualitas produk yang dihasilkan meningkat. Unit Produksi juga mendapatkan manfaat jangka panjang dengan adanya pengendalian cacat yang efektif, seperti peningkatan reputasi dan kepercayaan pelanggan.*

*Kata Kunci : Pengendalian cacat , Seventool, Tas Spunbond*

### **ABSTRACT**

*This study aims to investigate the effectiveness of using the Seventool method in the assessment of production defect control of spunbond bags in the Industrial Engineering Production Unit. The Seventool method is an approach that integrates seven different measurement tools, including the Pareto Chart, Fishbone Check Sheet, and so on. This research was conducted through primary data collection by conducting a survey of spunbond bag production operators. Data on production defects were collected over a period of several production runs over ten periods and analyzed using the Seventool method. The results showed that the Seventool method was effective in controlling production defects. Selection of the right type of defect allows to focus on defects that have the most significant impact on the quality of spunbond bag products. From the results of the study, it was found that the type of defect in the Spunbond Bag product, the type of defect that often occurs in the Tasspunbond product in Screen Printing Production, is Excessive Ink with a percentage of 65.65%, screen printing is not neat and ink is lacking with a percentage of 32.06%, screen printing position is tilted with a percentage of 2.29%. And from the data obtained, it can be concluded that the most dominant defects are excessive or untidy threads. Pareto charts help identify the root causes of manufacturing defects that need to be*

addressed. Regression analysis helps determine the relationship between process characteristics and production defects, so that improvements can be made to the production process. The application of the Seventool method has succeeded in reducing the number of production defects significantly. Production costs that were previously high due to disposal of defective products can be reduced, while the quality of the products produced increases. The Production Unit also gains long-term benefits from effective defect control, such as increased reputation and customer trust..

*Keywords: Defect control, Seventool, Spunbond bag*

## I. PENDAHULUAN

Dalam industri manufaktur, proses produksi merupakan hal yang sangat penting untuk mencapai produk yang berkualitas tinggi. Salah satu sektor dalam industri manufaktur yang sedang berkembang pesat adalah produksi tas spunbond. Tas spunbond memiliki banyak keunggulan, seperti ringan, kuat, dan ramah lingkungan, sehingga semakin banyak permintaan dari konsumen. Namun, dalam proses produksi *tas spunbond*, tidak dapat dihindari adanya cacat produksi. Cacat produksi dapat terjadi dalam berbagai tahapan produksi, mulai dari pemotongan bahan, penjahitan, hingga finishing. Salah satu cacat produksi yang sering terjadi pada tas spunbond adalah masalah pada sablon atau cetakan yang digunakan untuk menghasilkan desain pada permukaan tas yang kurang rapih diantara cacat yang terjadi yaitu, tinta berlebih, sablon kurang baik dan lainnya.(Wisnubroto et al., 2018)(Munandar et al., 2022; Supriyadi et al., 2021; Xyz & Fadila, 2023)

Sablon atau cetakan merupakan salah satu komponen penting dalam proses produksi tas spunbond. Sablon digunakan untuk menerapkan desain pada permukaan tas dengan menggunakan tinta atau cat khusus. Namun, masalah sering muncul ketika sablon tidak dapat menghasilkan desain yang sempurna atau terjadi kecacatan pada hasil cetakan. Cacat produksi pada sablon tas *spunbond* dapat memiliki berbagai penyebab, antara lain kesalahan dalam proses pembuatan sablon, penggunaan tinta atau cat yang tidak sesuai, atau ketidaksempurnaan pada permukaan tas yang menyebabkan hasil cetakan menjadi buram atau tidak tajam. Beberapa masalah yang umum dihadapi dalam sablon tas spunbond diantaranya, Penyerapan tinta yang buruk, Spunbond adalah bahan non-absorben yang tidak menyerap tinta dengan baik. Akibatnya, tinta yang digunakan dalam proses sablon dapat menyebar atau mengalir ke area yang tidak

diinginkan, menghasilkan hasil yang tidak sempurna, Penyebaran tinta yang tidak merata: Karena tekstur permukaan yang kasar dan tidak merata pada spunbond, tinta sering kali tidak terdistribusi secara merata saat disablon. Hal ini dapat menyebabkan hasil cetakan yang buram atau tidak jelas, Ketahanan tinta yang rendah: Beberapa jenis tinta mungkin tidak memiliki daya tahan yang baik pada spunbond, terutama jika tas tersebut akan sering dicuci atau terkena paparan sinar matahari langsung. Ini dapat menyebabkan tinta memudar atau luntur seiring waktu, Kesulitan mencetak gambar yang rumit: Spunbond memiliki serat yang agak kasar, sehingga mencetak gambar dengan rincian halus atau desain yang rumit bisa menjadi tantangan. Detail kecil mungkin tidak terlihat jelas atau terjadi kehilangan detail saat mencetak, Ketahanan terhadap gesekan dan aus: Spunbond adalah bahan yang relatif lembut dan dapat mengalami keausan atau kerusakan saat digunakan secara intensif atau tergesek dengan keras. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya detail atau gambar yang dicetak dalam jangka waktu yang singkat, Cacat produksi pada sablon tas *spunbond* memiliki dampak yang signifikan bagi produsen, baik dari segi kualitas produk maupun biaya produksi. Produk dengan cacat produksi cenderung memiliki nilai jual yang rendah dan dapat menimbulkan ketidakpuasan konsumen. Selain itu, biaya produksi juga dapat meningkat karena perlu dilakukan pengulangan proses cetak atau bahkan penggantian sablon yang rusak.(Novita et al., 2022)

Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab cacat produksi pada sablon tas *spunbond* guna meningkatkan kualitas produk dan efisiensi proses produksi. Dalam penelitian ini, kami akan melakukan penelitian untuk mengidentifikasi penyebab cacat produksi pada sablon tas *spunbond* dan mencari solusi yang tepat untuk mengatasinya.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan disebuah Unit Produksi Teknik Industri Universitas Pamulang yang bergerak dibidang Unit Produksi Sablon. Jln Witana Harja No 18 b, Pamulang Tangerang Selatan. Objek dari penelitian ini adalah produk *spunbond* tas atau bisa disebut Goodie bag yang diproduksi sesuai pesanan, dengan objek yang di teliti adalah produk yang memiliki jumlah cacat yang dominan. Penelitian ini menggunakan pendekatan observasional untuk mengumpulkan data tentang produk cacat. Data akan dikumpulkan melalui pengamatan langsung terhadap produk-produk yang dinyatakan cacat. Observasi dilakukan pada berbagai tahap produksi, mulai dari bahan baku hingga produk jadi. (Aprina, 2021; Bagaskoro et al., 2020)

### A. Populasi dan Sampel:

Populasi penelitian ini terdiri dari produk-produk yang diproduksi atau didistribusikan oleh perusahaan tertentu. Sampel akan dipilih secara acak dari populasi tersebut. Jumlah sampel dapat ditentukan berdasarkan pertimbangan kebutuhan statistik dan ketersediaan sumber daya.

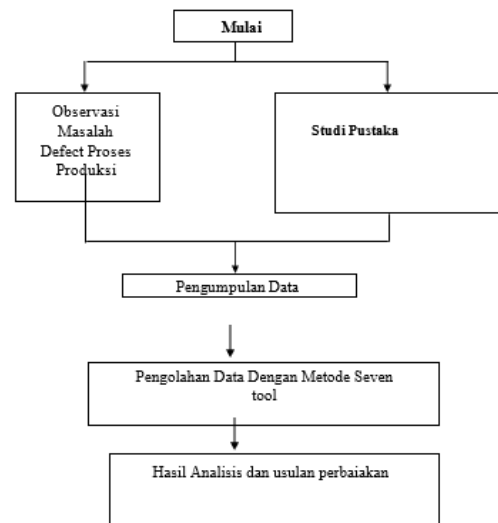
### B. Pengumpulan Data

Pengamatan dilakukan oleh peneliti yang terlatih untuk mengidentifikasi dan mencatat cacat pada produk. Data yang dikumpulkan mencakup jenis cacat, tingkat keparahan, dan lokasi terjadinya cacat. Peneliti juga dapat menggunakan alat bantu seperti *checklist* atau formulir pengamatan untuk memudahkan pengumpulan data.

### C. Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara kualitatif maupun kuantitatif, tergantung pada jenis dan sifat data yang terkumpul. Analisis kualitatif melibatkan pengelompokan dan kategorisasi cacat berdasarkan jenis dan penyebabnya. Analisis kuantitatif dapat meliputi perhitungan frekuensi terjadinya cacat, perbandingan antara jenis cacat, atau penghitungan indeks keparahan cacat. Hasil analisis data akan diinterpretasikan untuk mengidentifikasi pola atau tren yang terkait dengan cacat pada produk. Kesimpulan penelitian akan disusun berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh dari analisis data.

Rekomendasi perbaikan atau tindakan pencegahan juga dapat dihasilkan berdasarkan kesimpulan penelitian.



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Seventool

Metode *Seventool* adalah suatu pendekatan atau teknik yang digunakan dalam manajemen kualitas untuk menganalisis dan memecahkan masalah secara sistematis. Metode ini menggunakan Tujuh Alat Pengendalian Kualitas Dasar. Tujuannya adalah untuk membantu identifikasi, analisis, dan pemecahan masalah dalam berbagai bidang, termasuk manufaktur, layanan, dan proses bisnis. (Fatimah & Wahyuni, n.d.; Nurmutia et al., 2020)

Tujuh alat pengendalian kualitas dasar yang tercakup dalam metode *Seventool* adalah: (Munandar et al., 2022; Supriyadi et al., 2021; Wisnubroto & Rukmana, 2015; Xyz & Fadila, 2023)

1. Diagram Pareto: Digunakan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan masalah berdasarkan tingkat kepentingannya. Diagram Pareto menunjukkan sejauh mana setiap penyebab atau faktor berkontribusi terhadap masalah yang ada.
2. Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone* atau *Ishikawa*): Digunakan untuk menganalisis dan menggambarkan hubungan sebab-akibat antara berbagai faktor yang berkontribusi terhadap masalah. Faktor-faktor ini terbagi dalam beberapa kategori

seperti manusia, metode, mesin, material, lingkungan, dan lain-lain.

3. *Check Sheet*: Digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data secara sistematis. Check sheet adalah format yang disusun dengan pertanyaan-pertanyaan yang spesifik, sehingga memudahkan dalam mengumpulkan data yang konsisten dan terstruktur.
4. *Diagram Histogram*: Digunakan untuk menganalisis distribusi data numerik. Histogram adalah representasi grafis yang memperlihatkan distribusi frekuensi dari suatu data.
5. *Diagram Scatter*: Digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara dua variabel numerik. Diagram ini membantu dalam memahami hubungan antara variabel dan mengidentifikasi pola atau tren.
6. *Diagram Control (Peta Kendali)*: Digunakan untuk memantau dan mengendalikan proses dengan memperlihatkan data pengukuran yang terkumpul dari waktu ke waktu. Peta kendali memberikan indikator apakah suatu proses berada dalam batas kendali atau ada penyimpangan yang perlu ditindaklanjuti.
7. *Diagram Aliran Proses*: Digunakan untuk menggambarkan urutan langkah-langkah dalam suatu proses. Diagram ini membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah, kesalahan, atau bottleneck dalam proses.

#### B. Data Produksi

Berikut adalah data produksi baju kerja perawat atau hacinco selama 1 bulan dengan 10 kali pengamatan :

Tabel 1. Data Produksi dan Jumlah Cacat

No	Tanggal	Produk Output	Cacat
1	12-Aug	110	2
2	15-Aug	110	4
3	16-Aug	110	8
4	17-Aug	120	18
5	18-Aug	110	16
6	19-Aug	110	8
7	20-Aug	120	15
8	24-Aug	120	10
9	28-Aug	120	26

10	29-Aug	120	38
Jumlah Total		1150	145

#### C.Data Atribut

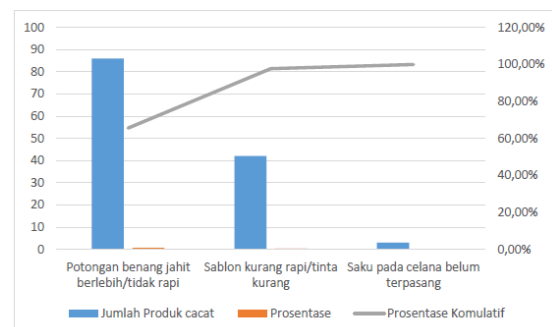
Data atribut ini merupakan data yang berisi jenis cacat yang ada pada produk tas Spunbond. Jenis cacat yang ada pada data atribut ini terjadi pada bulan agustus 2022. Berikut data yang telah didapatkan.

Tabel 2. Data Atribut Cheeck Seet Produk Cacat tas *Spunbond*

Periode	Tinta Keluar	Miring	Tidak Rata	Data Atribut
1	0	1	0	1
2	3	1	0	4
3	5	2	0	7
4	15	5	0	18
5	8	3	1	12
6	4	4	0	8
7	11	4	0	15
8	8	2	0	10
9	16	6	0	22
10	18	14	2	34
Total	86	42	3	131

#### C.Critical To Quality ( CTQ)

*Critical to Quality* (CTQ) data adalah jenis data atribut yang digunakan dalam metode Six Sigma untuk mengukur dan menganalisis karakteristik kualitas yang paling penting bagi pelanggan. Data atribut menggambarkan kualitas sebagai sesuatu yang dapat dihitung atau diukur secara biner, yaitu kualitas produk atau proses tersebut memiliki atau tidak memiliki karakteristik tertentu.

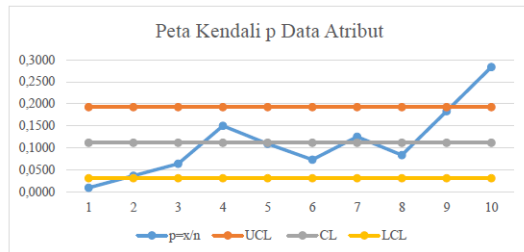


Gambar 1. Pareto Chart jenis Cacat Tas Spunbond

#### D.Peta Kendali

Peta kendali adalah alat statistik yang digunakan untuk memonitor dan mengontrol

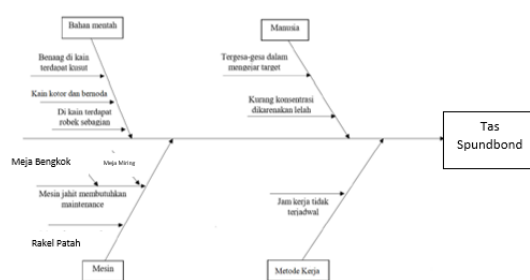
kualitas proses. Ini membantu dalam memantau variasi data atribut dari suatu proses atau sistem dalam rangka mengidentifikasi penyimpangan dari target atau standar yang ditetapkan. Peta kendali biasanya digunakan dalam industri untuk mengendalikan kualitas produksi dan memastikan bahwa proses tersebut berada dalam batas yang dapat diterima (Matondang & Ulkhaq, 2018)



Gambar 2. Peta Kendali Cacat tas Spundbon

#### D. Diagram Fishbone

Diagram *Fishbone*, juga dikenal sebagai Diagram Ishikawa atau Diagram Tulang Ikan, adalah alat analisis visual yang digunakan untuk mengidentifikasi dan memvisualisasikan berbagai faktor penyebab yang mungkin berkontribusi terhadap suatu masalah atau hasil yang tidak diinginkan. Diagram ini dikembangkan oleh Kaoru Ishikawa, seorang ahli manajemen kualitas asal Jepang, dan digunakan secara luas dalam bidang manufaktur, manajemen proyek, dan perbaikan proses



Gambar 3 . Diagram sebab Akibat Produk cacat Tas Spundbond

Jenis ketidaksesuaian produk *spunbond* di penelitian ini adalah tinta di tas *Spundbond* yang masih kurang rapi dan berlebih timtanya. Data penelitian yang digunakan pada penelitian ini sebenarnya menggunakan data produk jadi, namun pada kenyataannya permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah kecacatan saat proses produksi. Di bagian proses produksi terdapat banyak bahan material yang reject atau di

tolak karena terdapat cacat dari supplier maupun kesalahan dalam memproses. Penyebab terjadinya cacat akan dianalisis dengan menggunakan diagram *fishbone*. Jenis cacat pada penelitian ini terjadi karena beberapa faktor yaitu manusia, bahan baku mentah, mesin, dan lingkungan kerja. Faktor-faktor tersebut digambarkan kedalam diagram *fishbone* pada gambar diatas

#### a. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Jenis cacat yang sering terjadi pada produk baju kerja Lab Unit Produksi Sablon adalah Dari hasil penelitian diperoleh jenis kecacatan produk Tas Spundbond, Jenis cacat yang sering terjadi pada produk tasspundbond Produksi Sablon adalah Tinta Berlebih dengan persentase sebesar 65.65%, sablon kurang rapi dan tinta kurang dengan persentase sebesar 32.06%, posisi sablon miring dengan persentase sebesar 2.29%. Dan dari data yang didapatkan dapat disimpulkan cacat yang paling dominan adalah benang berlebih atau kurang rapi. Diagram pareto membantu mengidentifikasi penyebab utama cacat produksi yang perlu ditangani. Analisis regresi membantu menentukan hubungan antara karakteristik proses dengan cacat produksi, sehingga dapat dilakukan perbaikan pada proses produksi. Penerapan metode Seventool berhasil mengurangi jumlah cacat produksi secara signifikan. Biaya produksi yang semula tinggi karena pembuangan produk cacat dapat dikurangi, sementara kualitas produk yang dihasilkan meningkat. Unit Produksi juga mendapatkan manfaat jangka panjang dengan adanya pengendalian cacat yang efektif, seperti peningkatan reputasi dan kepercayaan pelanggan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Kami sebagai tim peneliti berterimakasih kepada seluruh tim yang terlibat dalam menghasilkan penelitian pengendalian kualitas cacat produksi tas spunbond ini hingga artikel ini diterbitkan

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aprina, B. (2021). *Design of Finished Goods Inspection Acceleration With Qcc Method and Seven Tools To Increase Productivity*. 15(1), 43–50. <https://doi.org/10.24853/sintek.15.1.43-50>
- Bagaskoro, A. Y., Yusuf, M., & Wisnubroto, P. (2020). Analisis Faktor Penyebab produk Cacat Pakaian Dengan Statistical Quality Control dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di CV. Yusuf & CO. *Jurnal Rekavasi*, 8(1), 44–51. <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/rekavasi/article/view/2791>
- Fatimah, S., & Wahyuni, H. C. (n.d.). *Product Quality Control Using Six Sigma Methods and Seven Tools in the PDL Shoes Industry*. 06(1), 2023. <https://doi.org/10.36456/tibuana.6.1.6174.12-22>
- Matondang, T. P., & Ulkhaq, M. M. (2018). Aplikasi Seven Tools untuk Mengurangi Cacat Produk White Body pada Mesin Roller. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 2(2), 59. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v2i2.681>
- Munandar, M. A., Supriyadi, E., & Syahabuddin, A. (2022). *Perbaikan Kualitas Defect Spin On Oil Filter Pada Proses Painting Menggunakan Metode Seven Tools dan Fault Tree Analysis di PT Selamat Sempurna Tbk*. 128–146.
- Novita, D., Dewiyana, D., & Irawan, H. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Crumb Rubber Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Di Pt. Batanghari Tebing Pratama. *Jurnal Industri Samudra*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.55377/jis.v3i1.5869>
- Nurmutia, S., Candra, A., & Shobur, M. (2020). Analysis improvement production process of making joint care air filter mitsubishi (CJM) with overall equipment effectiveness and six big losses. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 852(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/852/1/012106>
- Supriyadi, E., Effendi, R., & Taufik. (2021). Pengendalian Kualitas Cacat Scrap Blown Ban Tbr 11R22.5 dengan Metode QCC dan Seven Tools pada PT. Gajah Tunngal Tbk. *Jurnal Polimesin*, 19(1), 22–27.
- Wisnubroto, P., Oesman, T. I., & Kusniawan, W. (2018). Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Cacat Menggunakan Metode Seven Tool Guna Meningkatkan Produktivitas di CV. Madani Plast Solo. *IEJST (Industrial Engineering Journal of The University of Sarjanawiyata Tamansiswa)*, 2(2), 82–91.
- Wisnubroto, P., & Rukmana, A. (2015). Pengendalian Kualitas Produk Dengan Pendekatan Six Sigma Dan Analisis Kaizen Serta New Seven Tools Sebagai Usaha Pengurangan Kecacatan Produk. *Jurnal Teknologi*, 8(1), 65–74.
- Xyz, P. T., & Fadila, R. R. (2023). *Pengendalian Kualitas Colored Fiber Dengan Metode Seventools*. 2(1), 14–20.