

# PERANCANGAN SISTEM PENGENDALIAN KUALITAS PROSES DI PT. VISTA MEGA JAYA

Dewo Setyo Panegoro<sup>1</sup>, Arsyad Sumantika<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Dosen Teknik Industri, Universitas Putera Batam

email: [pb200410008@upbatam.ac.id](mailto:pb200410008@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*PT Vista Mega Jaya, a company engaged in the fabrication of industrial, restaurant, and residential equipment, was identified as lacking quality control in the dome device table production process at PT Vista Mega Jaya. Based on the identified key issues, the objective of this study was to utilize the DMAIC method, one of the six sigma concept tools, to improve product quality by identifying the causes of product defects and developing proposed improvement plans. The DMAIC method can be used to reduce product defects occurring in the dome device table production process at PT Vista Mega Jaya. The results of the DMAIC study revealed that the average defect rate from January 2024 to December 2024 was 5.6%, with a sigma value of 2.4%, as the company aims for a defect rate of less than 3%. The largest number of defects occurred in the welding process. The lack of work process guidelines, disorganized workers, and inadequate maintenance led to a high number of defective products, necessitating rework. After implementing the improvement plan within four months, the dome device table production process achieved a sigma value of 3.57 out of 2.4.*

*Keywords: Defect; DMAIC; Dome Device; Quality*

## PENDAHULUAN

Kualitas produk merupakan faktor utama dalam keberhasilan sistem produksi industri. Pengendalian kualitas bertujuan menjaga kestabilan mesin, material, manusia, dan metode (4M) agar produk yang dihasilkan tetap memenuhi standar yang telah ditetapkan hingga tahap akhir produksi (Nurkhaliq et al., 2019).

Produk *defect* merupakan produk jadi yang tidak memenuhi standar kualitas, sedangkan produk *reject* adalah produk cacat yang tidak dapat diperbaiki. Produk *defect* telah menyerap biaya bahan, tenaga kerja, dan *overhead* pabrik, berbeda dengan sisa bahan yang rusak

selama proses produksi sebelum menjadi produk jadi (Puspasari et al., 2019).

PT. Vista Mega Jaya merupakan perusahaan yang bergerak pada fabrikasi peralatan industri, restoran, dan perumahan. Pada produksi peralatan industri tepatnya pada meja *dome device* sering terjadinya pemborosan pada proses produksinya. Selama ini, PT Vista Mega Jaya memproduksi meja *dome device* hanya melakukan *Inspection* setelah proses *Assembly (Welding)* sehingga seringnya terjadi produk tidak sesuai spesifikasi yang membuat barang harus di *rework* pada saat barang akan dikirim ke *customer*.

Berdasarkan data produksi dan produk *defect* di PT. Vista Mega Jaya pada periode Januari-Desember 2024, rata-rata tingkat produk gagal mencapai 5,6%, melebihi ambang batas perusahaan sebesar 3%. Kondisi ini mengakibatkan frekuensi *rework* yang tinggi, meningkatnya pemborosan, dan tambahan biaya produksi. Selain itu, perusahaan belum menerapkan pengendalian mutu secara berkelanjutan untuk menangani permasalahan tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi penyebab utama terjadinya cacat pada proses produksi, merumuskan strategi pengurangan pemborosan (*waste*), dan merancang perbaikan kualitas produksi melalui penerapan metode DMAIC dalam pengendalian mutu produk meja *dome device*.

### KAJIAN TEORI

#### 2.1 Pengendalian Kualitas

Menurut (Achmad F et al., 2021) pengendalian kualitas adalah "Pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas barang yang di hasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah di tetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan." Adapun tujuan dari pengendalian kualitas menurut (Achmad F et al., 2021) adalah:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah di tetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

#### 2.2 Six Sigma

Menurut Taufik & Yohanes (2022), Six Sigma adalah metode penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis dan terstruktur dengan mengikuti alur standar DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*). Pendekatan ini menekankan peningkatan kualitas untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan.

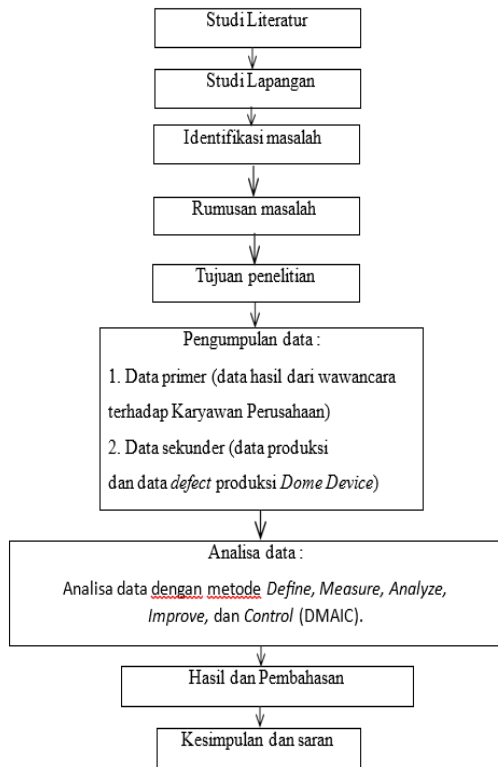
Pendekatan *Six Sigma* bertujuan menurunkan jumlah cacat hingga 3,4 *Defect per Million Opportunity* (DPMO), sebagai langkah untuk meminimalkan kegagalan dan meningkatkan efisiensi perusahaan. Metode ini menggunakan tiga variabel utama: DPO (*Defects per Opportunity*), yaitu jumlah cacat per kesempatan yang dihitung dari total cacat dibagi jumlah produk dikalikan CTQ; DPMO, yaitu DPO dikalikan 1.000.000; dan *Sigma Level*, yaitu tingkat sigma yang menilai kualitas proses berdasarkan DPMO. (Zulkhulaifah & Apriliani, 2024).

#### 2.3 DMAIC

DMAIC merupakan metodologi *Six Sigma* yang sistematis dan berbasis data untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis penyebab, serta menghasilkan solusi perbaikan yang optimal (Baldah & Safitri, 2024). Metode ini bersifat *closed-loop*, berorientasi pada penghilangan aktivitas tidak bernilai tambah, dan tetap relevan karena dapat diintegrasikan dengan berbagai pendekatan peningkatan produktivitas (Oktaviani et al., 2022; Soesilo, 2022). Tahapan DMAIC meliputi *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* yang diterapkan secara berurutan untuk meningkatkan kualitas proses dan kepuasan pelanggan.

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian



**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian  
(Sumber: Data Penelitian, 2025)

### 3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah pengendalian kualitas yang diterapkan di PT. Vista Mega Jaya. Variabel dependen meliputi tingkat kecacatan produk dan kualitas produk meja *dome device*.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh produk yang dihasilkan serta data kecacatan (*defect*) produk di PT. Vista Mega Jaya. Adapun sampel pada

penelitian ini difokuskan pada proses produksi meja *dome device* yang dilakukan di PT. Vista Mega Jaya.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui:

1. Data Primer, yang diperoleh melalui:
  - o Wawancara, dilakukan terhadap *sales engineer* dan *leader* produksi untuk memperoleh informasi terkait jenis cacat yang sering terjadi, data produksi, serta alur proses produksi.
  - o Observasi, dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap sistem produksi meja *dome device*.
2. Data Sekunder, yang diperoleh dari dokumen historis perusahaan berupa data total produksi dan proses pengerjaan meja *dome device*.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Analisis data dilakukan menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*), dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Define*, untuk mengidentifikasi permasalahan dan memetakan alur proses produksi.
2. *Measure*, untuk mengumpulkan dan mengukur data produksi serta tingkat kecacatan produk.
3. *Analyze*, untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kecacatan secara sistematis.
4. *Improve*, untuk menyusun usulan perbaikan berdasarkan hasil analisis cacat dan kapabilitas proses.
5. *Control*, untuk memastikan hasil perbaikan dapat diterapkan dan dipertahankan secara berkelanjutan melalui pengendalian dan dokumentasi proses.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Data Jumlah Produk dan Produk cacat meja *dome device*

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data jumlah

produksi serta jumlah produk cacat pada meja *dome device* selama periode Januari 2024 hingga Desember 2024. Rincian jumlah produksi dan jumlah kecacatan produk tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Jumlah Produksi Meja *Dome Device* Januari 2024-Desember 2024

Bulan	Jumlah produksi	Produk cacat			Jumlah produk cacat
		Cacat pemotongan	Cacat <i>Welding</i>	Cacat tidak sesuai spesifikasi	
Januari	46 pcs	7	4	17	28
Februari	29 pcs	5	2	8	13
Maret	43 pcs	8	5	12	25
April	52 pcs	9	6	16	31
Mei	46 pcs	8	5	16	29
Juni	41 pcs	9	4	9	22
Juli	47 pcs	11	5	16	33
Agustus	47 pcs	7	8	10	24
September	43 pcs	7	3	13	21
Oktober	47 pcs	9	4	11	24
November	31 pcs	4	2	9	15
Desember	35 pcs	6	3	12	21
<b>Jumlah</b>	<b>507</b>	<b>90</b>	<b>51</b>	<b>149</b>	<b>286</b>

(Sumber: Data Penelitian, 2025)

Dari tabel di atas permasalahan yang ada di dapat, dari Januari 2024 hingga Desember 2024 terdapat cacat produk tertinggi yaitu tidak sesuai spesifikasi sebanyak 149 pcs, Cacat Pemotongan 90 pcs, dan Cacat *Welding* 51 pcs sebagai yang terendah.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Tahap *Define* (Pendefinisian)

Proses produksi meja *dome device* diawali dengan penelaahan *drawing* sebagai acuan spesifikasi produk, kemudian dilanjutkan dengan pemotongan bahan baku sesuai ukuran yang ditetapkan. Tahap selanjutnya adalah proses *welding* untuk merakit bagian-bagian produk, diikuti dengan proses *detailing* guna merapikan hasil

*welding*. Setelah itu dilakukan pemeriksaan visual terhadap kualitas produk, dan apabila ditemukan ketidaksesuaian dilakukan *rework*. Proses produksi diakhiri dengan tahap *finishing* hingga produk siap dikirim kepada pelanggan. Tahap *Measure* (Pengukuran).

*Critical to Quality* (CTQ) merupakan karakteristik kualitas yang dianggap krusial karena memiliki keterkaitan langsung dengan kebutuhan serta tingkat kepuasan pelanggan. Berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan dan wawancara dengan leader produksi, diperoleh tiga jenis kecacatan pada produk meja *dome device*.

1. Cacat Pemotongan
2. Cacat tidak sesuai spesifikasi
3. Cacat *Welding*

4.2.2 Tahap *Measure* (Pengukuran)

Pada tahap *measure* dilakukan penghitungan nilai DPMO dan *Level sigma* untuk mengetahui nilai *sigma* kegagalan produk yang terjadi dalam satu juta produk yang diproduksi. Nilai DPMO dan *level sigma* dapat dihitung seperti berikut:

1. Menghitung Nilai *DPO* (*Defect Per Opportunities*)

$$DPO = \frac{\text{Total Defect}}{\text{Jumlah Produksi} \times CTQ}$$

$$DPO = \frac{28}{46 \times 3}$$

$$DPO = 0.20289$$

2. Menghitung Nilai *DPMO* (*Defects-Per-Million-Opportunities*)

$$DPMO = DPO \times 1000000$$

$$DPMO = 0.20289 \times 1000000$$

$$DPMO = 202898.55$$

3. Menghitung Nilai *Sigma* *Level Sigma* =

$$NORMSINV \left( \frac{1000000 - 202898.55}{1000000} \right) + 1.5 = 2.33$$

**Tabel 2.** Perhitungan DPO, DPMO, dan Nilai *Sigma*

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Defect	CTQ	DPO	DPMO	Sigma
1.	Januari	46	28	3	0,20289	202898,55	2.33
2.	Februari	29	13	3	0,14942	149425,28	2.53
3.	Maret	43	25	3	0,19379	193798.45	2.36
4.	April	52	31	3	0,19871	198717,94	2.34
5.	Mei	46	29	3	0,21014	210144,92	2.3
6.	Juni	41	22	3	0,17886	178861,78	2.42
7.	Juli	47	33	3	0,23404	234042,55	2.22
8.	Agustus	47	24	3	0,17021	170212,76	2.45
9.	September	43	21	3	0,16279	162790,69	2.48
10.	Oktober	47	24	3	0,17021	170212,76	2.45
11.	November	31	15	3	0,16129	161290,32	2.49
12.	Desember	35	21	3	0,2	200.000	2.34
Rata-rata						169.383	2.4

(Sumber: Data Penelitian, 2025)

4.2.3 Tahap *Analyze* (Analisis)

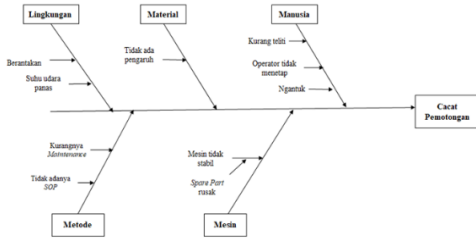


**Gambar 2.** Diagram Kecacatan Produk (Sumber; Data Penelitian, 2025)

Berdasarkan gambar 2, cacat tidak sesuai spesifikasi merupakan kecacatan tertinggi dengan 149 unit, diikuti oleh cacat pemotongan sebanyak 90 unit dan cacat *welding* sebanyak 51 unit. Garis persentase kumulatif menunjukkan bahwa dua jenis cacat terbesar tersebut telah mencakup lebih dari 80% dari total kecacatan produk.

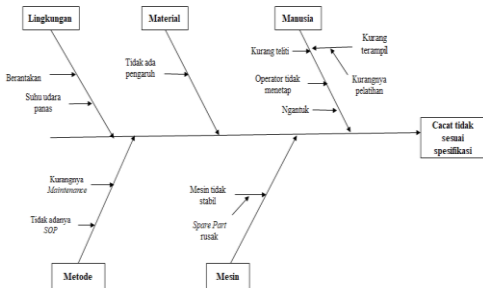
Cacat pemotongan merupakan kecacatan dengan tingkat tertinggi kedua pada proses produksi meja *dome device*, yang dipengaruhi oleh faktor manusia,

mesin, metode kerja, dan lingkungan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3 dibawah.



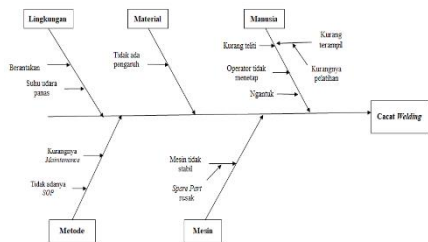
**Gambar 3.** Diagram *Fishbone* Cacat Pemotongan (Sumber; Data Penelitian, 2025)

Cacat tidak sesuai spesifikasi merupakan kecacatan tertinggi pada meja dome device yang terjadi setelah proses welding dan dipengaruhi faktor manusia, mesin, metode, serta lingkungan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4 dibawah.



**Gambar 4.** Diagram *Fishbone* Cacat tidak sesuai Spesifikasi (Sumber; Data Penelitian, 2025)

Cacat *welding* merupakan kecacatan tertinggi kedua pada pembuatan meja *dome device*, teridentifikasi melalui inspeksi visual, dan dipengaruhi oleh faktor manusia, mesin, metode kerja, serta lingkungan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5 dibawah.



**Gambar 5.** Diagram *fishbone* Cacat *Welding* (Sumber; Data Penelitian, 2025)

4.2.4 Tahap *Improve* (Perbaikan)

Tahap *Improve* merupakan tahapan yang berfokus pada penyusunan rekomendasi perbaikan guna meminimalkan tingkat kecacatan pada produk meja *dome device*. Identifikasi faktor penyebab kecacatan dilakukan sebagai dasar penentuan usulan perbaikan proses produksi. Pada tahap *improve*, diterapkan konsep Kaizen melalui pendekatan 5W+2H, yaitu *what, why, where, when, who, how, dan how much*. Hasil analisis 5W-2H pada salah satu cacat yg terjadi yaitu cacat pemotongan yang ditampilkan pada tabel 3 dibawah.

**Tabel 3.** Analisis 5W+2H Cacat Pemotongan

5W+2H	Faktor			
	Manusia	Metode	Mesin	Lingkungan
<i>What?</i> Masalah?	Pekerja kurang teliti dan Operator tidak tetap	Tidak adanya SOP dan kurangnya pemeliharaan.	Mesin pemotong Error.	Area produksi berantakan dan suhu panas.
<i>Why?</i> Akibat?	Hasil pemotongan overcut/undercut	Hasil pemotongan defect dan kurang optimal.	Hasil pemotongan tidak optimal.	Operator tidak fokus dan Ngantuk.
<i>Why?</i> Kenapa?	Kurang fokus atau Ngantuk.	Tidak adanya SOP	Pemeliharaan mesin kurang.	Lingkungan kerja berantakan.
<i>Where?</i> Dimana?	Saat proses pemotongan.	Saat proses pemotongan.	Di area mesin pemotong.	Seluruh area produksi.
<i>How?</i> Bagaimana Penanganannya?	Melakukan breafing untuk mengingatkan pekerja.	Membuat Standarisasi atau instruksi kerja.	Melakukan pemeliharaan rutin mesin.	Bersihkan area secara berkala.
<i>When?</i> Kapan?	Selama proses produksi.	Selama pengukuran dan pemotongan.	Sebelum dan selama produksi.	Setiap hari sebelum dan sesudah produksi.
<i>Who?</i> Siapa?	Seluruh Pekerja	Seluruh Pekerja	Seluruh Pekerja	Seluruh pekerja
<i>How Much?</i> Berapa Biayanya?	Tidak ada biaya langsung karena briefing dilakukan secara verbal	Mempersiapkan SOP dan instruksi kerja dengan dicetak dan dilaminating	Mempersiapkan peralatan untuk pemeliharaan mesin	Mempersiapkan peralatan kebersihan

(Sumber: Data Penelitian, 2025)

Untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya kecacatan produk di masa mendatang, peneliti memberikan beberapa rekomendasi atau usulan perbaikan kepada PT. Vista Mega Jaya. Usulan tersebut disusun berdasarkan hasil analisis menggunakan metode 5W+2H terhadap seluruh faktor penyebab kecacatan, dengan rincian berikut:

1. Membuat standarisasi (SOP) ataupun instruksi kerja.

2. Melakukan pemeliharaan mesin secara rutin.
3. Membersihkan area produksi secara rutin.

Dari beberapa usulan perbaikan di atas yang dilakukan guna menekan turun tingkat kecacatan pada cacat pemotongan, cacat tidak sesuai spesifikasi, dan cacat *welding*. Berikut hasil DPMO dan Nilai *Sigma* sesudah perbaikan yang disajikan pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4.** Hasil Sesudah Perbaikan

Bulan Tahun	Jumlah produksi	Produk cacat			Jumlah cacat	DPO	DPMO	Sigma
		Cacat pemotongan	Cacat <i>Welding</i>	Cacat tidak sesuai spesifikasi				
Maret 2025	57 pcs	1	1	1	3	0,01754	17543,85	3,6
April 2025	62 pcs	1	1	2	4	0,02150	21505,37	3,52
Mei 2025	53 pcs	1	1	1	3	0,01886	18867,92	3,57
Juni 2025	55 pcs	1	1	1	3	0,01818	18181,81	3,59
	227 pcs				13		19024,73	3,57

(Sumber; Data Penelitian, 2025)

#### 4.2.5 Tahap *Control* (Pengendalian)

Implementasi pengendalian merupakan upaya penerapan rekomendasi perbaikan dalam proses kerja untuk meningkatkan efisiensi dan menjaga kualitas produk.

Adapun implementasi pengendalian yang dilakukan di lapangan adalah sebagai berikut:

1. Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP), sebagai pedoman kerja di setiap stasiun kerja yang mencakup penggunaan material dan peralatan, keselamatan kerja, serta inspeksi mandiri, dengan penempatan

SOP di area kerja dan pengawasan berkala.

2. Pemeliharaan mesin secara rutin, melalui penyusunan jadwal perawatan (*checksheet*), pembersihan mesin, inspeksi komponen, dan penggantian komponen yang aus untuk menjaga kinerja mesin tetap optimal.
3. Pembersihan area produksi secara berkala, guna menjaga kebersihan lingkungan kerja, mencegah gangguan proses produksi, dan mendukung konsistensi kualitas produk.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyebab terjadinya cacat pada produk Meja *Dome Device* mencakup faktor manusia, metode kerja, mesin, dan lingkungan kerja. Faktor-faktor ini saling berkaitan terhadap terjadinya cacat, seperti Tidak adanya acuan pada langkah-langkah proses kerja, ketidakkonsentrasi pekerja, kurangnya perawatan mesin, dan kondisi lingkungan kerja yang kurang mendukung.
2. Upaya pengendalian kualitas dilakukan dengan mengimplementasikan berbagai usulan perbaikan, seperti pembuatan SOP untuk standarisasi proses, pemeliharaan mesin secara rutin sebelum bekerja, menetapkan stasiun kerja pada pekerja dan pembersihan area produksi secara rutin. Usulan-usulan ini telah dirancang untuk mengatasi penyebab cacat yang telah teridentifikasi dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk serta efisiensi proses produksi Meja *Dome Device* di PT Vista Mega Jaya.
3. Hasil Implementasi pengendalian menunjukkan pentingnya perencanaan, pengawasan, dan evaluasi yang berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan program perbaikan. Dengan penerapan langkah-langkah ini, Perusahaan dapat mengurangi cacat produk secara signifikan, mengurangi pemborosan waktu dan material, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih produktif dan efisien.

### DAFTAR PUSTAKA

- Achmad F, Siti Rohmat, & Adi Sopian. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Statistical Process Control. 2(2).
- Arif, R., Gunawan, A., Manajemen, M., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2023). Diagram Pareto Dan Diagram Fishbone: Penyebab Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pengadaan Barang Di Perusahaan Industri Petrochemicals Cilegon Periode 2020-2022. *Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen Tirtayasa (Jrbmt)*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.48181/jrbmt.v7i1.23411>
- Baldah, N., & Safitri, W. (2024). Pendekatan Berbasis Dmaic Untuk Perbaikan Proses Suplai Bahan Baku. *Jurnal Intech Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.30656/intech.v10i1.7761>
- Dini, Nissa, & Iriani. (2024). Analisis Gangguan Penyulang Dengan Menggunakan Diagram Pareto Dan Diagram Fishbone Di Up3 Di Bojonegoro. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(2), 134–139. <http://jurnal.minartis.com/index.php/jsit>
- Ekawati, R., & Rachman, R. A. (2017). Analisa Pengendalian Kualitas Produk Horn Pt. Mi Menggunakan Six Sigma. In *Journal Industrial Servicess* (Vol. 3).
- Erina Kiki. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas (Qualitycontrol) Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Yang Dihasilkan Pada Cv Bina Teknik Pematangsiantar. *Sultanist: Jurnal Manajemen Dan Keuangan*, 7(1).
- Fatah, A., & Al-Faritsy, A. Z. (2021). Peningkatan Dan Pengendalian

- Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode Pdca (Studi Kasus Pada Pt. "X"). *Jurnal Rekayasa Industri (Jri)*, 3(1).
- Maulida. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Usaha Amplang Karya Bahari Di Samarinda. (*Jurnal Bisnis Dan Pembangunan*), 9(2).
- Meisy, Diah, & Surya. (2023). Analisis Peta Kendali P Yang Distanarisasi Dalam Proses Pencarian Kesalahan Berbahasa Pada Majalah. *Semiotika Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan*, 2(1), 103–111.
- Nurkholiq, O. A., Saryono, O., Setiawan, I., Fungsional, J., Kepala, L., & Ahli, A. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas (Quality Control) Dalam Meningkatkan Kualitas Produk. *Jurnal Ekologi Ilmu Manajemen*, 6(2).  
<https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/ekologi>
- Oktaviana, A. C., & Auliandri, T. A. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Meja Dan Kursi Menggunakan Diagram Pareto Dan Fishbone Pada Pk. Skm Jati. *Inobis: Jurnal Inovasi Bisnis Dan Manajemen Indonesia*, 6.
- Oktaviani, R., Rachman, H., Rifky Zulfikar, M., & Fauzi, M. (2022). Pengendalian Kualitas Produk Sachet Minuman Serbuk Menggunakan Metode Six Sigma Dmaic. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 2(1), 122–130.  
<https://doi.org/10.46306/tgc.v2i1>
- Puspasari, A., Mustomi, D., & Anggraeni, E. (2019). Proses Pengendalian Kualitas Produk Reject Dalam Kualitas Kontrol Pada Pt. Yasufuku Indonesia Bekasi. *Widya Cipta*, 3(1), 71–78.  
<http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/widyacipta>
- Reynaldi Saputra, & Deri Teguh Santoso. (2021). Analisis Kegagalan Proses Produksi Plastik Pada Mesin Cutting Di Pt. Pkf Dengan Pendekatan Failure Mode And Effect Analysis Dan Diagram Pareto. *Jurnal Unsika*, 6, 322–327.  
<http://www.journal.unsika.ac.id>
- Soesilo, R. (2022). Analisis Cacat Pada Pemasangan Gasket Di Lini Assembly Dengan Pendekatan Dmaic Six Sigma. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 2(1), 14–25.  
<https://doi.org/10.46306/tgc.v2i1>

	<p>Dewo Setyo Panegoro Penulis pertama, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc. Penulis kedua, merupakan Dosen Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang.</p>