

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KOPI DI UMKM EVERYDAY COFFEE MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE SIX SIGMA DMAIC

*Mawar Mado¹, Fauzia Tatudi², Idham Halid Lahay³, Nurfaizal Harun⁴

^{1,2,3,4} Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

*e-mail¹: mawar_s1industri@mahasiswa.ung.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan pada UMKM Everyday Coffee di Kota Gorontalo yang bergerak di bidang produksi minuman kopi lokal. Permasalahan utama yang dihadapi adalah tingginya tingkat kecacatan produk, khususnya pada aspek rasa yang tidak konsisten dan penyajian yang kurang menarik, yang berdampak pada penurunan kualitas layanan serta kepuasan pelanggan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan metode Six Sigma dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total 1.235 cangkir kopi yang diproduksi selama empat hari, terdapat 59 unit cacat dengan proporsi terbesar berasal dari rasa tidak konsisten (55,3%) dan penyajian tidak menarik (44,7%). Berdasarkan hasil analisis, solusi perbaikan yang diterapkan meliputi penyusunan SOP resep dan penyajian, pelatihan rutin untuk karyawan, penerapan sistem kerja shift, serta perbaikan manajemen visual dalam penyajian. Penerapan solusi ini bertujuan untuk mengurangi variasi dalam proses produksi dan meningkatkan mutu produk secara berkelanjutan.

Kata Kunci : Cacat Produk, DMAIC, Kepuasan Pelanggan, *Six Sigma*

Diterima : 31-5-2025
Disetujui : 16-6-2025
Dipublikasi : 30-11-2025

©2025 Mawar Mado, dkk

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang kaya akan hasil pertanian dan perkebunan, salah satunya adalah kopi. Kopi telah menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat, baik sebagai komoditas perdagangan maupun gaya hidup. Indonesia bahkan menduduki peringkat keempat sebagai negara penghasil kopi terbesar di dunia setelah Brazil, Kolombia, dan Vietnam. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peran kopi tidak hanya dalam sektor ekonomi tetapi juga dalam pengembangan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM).

UMKM memainkan peran vital dalam pertumbuhan ekonomi nasional, termasuk di sektor minuman kopi. Salah satu contohnya adalah UMKM Everyday Coffee yang berlokasi di Kota Gorontalo. Usaha ini mengandalkan biji kopi arabika lokal sebagai bahan utama dalam produk minumannya. Meskipun memiliki potensi pasar yang besar dan dukungan dari masyarakat lokal, UMKM ini masih menghadapi berbagai tantangan dalam menjaga kualitas produknya.

Masalah kualitas yang paling dominan ditemukan pada UMKM Everyday Coffee adalah inkonsistensi rasa kopi serta penyajian produk yang kurang menarik. Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada kepuasan pelanggan tetapi juga berpotensi menurunkan loyalitas dan daya saing usaha. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan sistematis dan terstruktur untuk mengidentifikasi akar masalah dan merancang solusi yang tepat.

Metode Six Sigma, khususnya pendekatan DMAIC, dipilih sebagai alat analisis dalam penelitian ini karena kemampuannya dalam mengidentifikasi penyebab cacat, mengurangi variasi dalam proses produksi, dan meningkatkan kualitas produk secara berkelanjutan. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam berbagai industri dan mulai banyak diterapkan pada skala UMKM untuk meningkatkan daya saing.

Penelitian ini difokuskan pada penerapan metode Six Sigma di UMKM Everyday Coffee dengan tujuan utama untuk memahami penyebab utama masalah mutu, mengukur tingkat kecacatan, dan memberikan rekomendasi solusi praktis yang dapat diimplementasikan oleh manajemen. Dengan pendekatan ini, diharapkan UMKM Everyday Coffee dapat meningkatkan kualitas produknya, mengurangi tingkat kecacatan, serta memperkuat posisi usahanya di pasar lokal maupun regional.

METODE

Analisis ini, kami akan menggunakan lima metode, yaitu Metode *define, measure, analyze, improve* dan *control* untuk menganalisis pengaruh kualitas produk terhadap rasa kopi serta penyajian produk yang kurang menarik, dengan masing-masing metode memiliki peran saling melengkapi dalam proses analisis kualitas.

Penelitian ini merupakan studi kasus yang dilakukan pada UMKM everyday coffee. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kecacatan dalam proses produksi, menganalisis penyebab utamanya, serta menyusun strategi perbaikan menggunakan pendekatan Six Sigma. Penelitian ini bersifat kuantitatif karena mengandalkan pengumpulan dan pengolahan data numerik mengenai jumlah produksi dan tingkat cacat harian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada hasil kerja ini menggunakan metode Six Sigma dan dianalisis dengan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Berikut di bawah ini:

1. Define

Pada UMKM *Everyday Coffee*, diperoleh dua jenis kecacatan utama, rasa tidak konsisten dan penyajian tidak menarik. Klasifikasi ini dirangkum dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. data jenis kecacatan produk

Hari	Jumlah produksi (cup)	Jenis kecacatan				Jumlah cacat	JC%
		A (rasa tidak konsisten)	A%	B (penyajian tidak menarik)	B%		
1.	300	5	1.6 %	4	1.3%	9	3.0%
2.	320	6	1.9 %	7	2.2%	13	4.1%
3.	310	5	1.6 %	4	1.3%	9	3.0%
4.	305	5	1.6 %	2	0.7%	7	2.3%

2. Measure

Pada tahap *Measure* (Ukur) dalam Six Sigma, fokusnya adalah untuk mengumpulkan data yang relevan tentang proses yang sedang dianalisis. Tujuannya adalah untuk memahami seberapa baik kinerja proses saat ini dan seberapa besar variasi yang ada, sehingga bisa mengetahui titik mana yang perlu diperbaiki.

- Analisis *statistical proses control*

Menghitung persentase kerusakan per hari:

$$\text{Rumus} = P \frac{\text{Total Reject}}{\text{Total Produksi}} \times 100\%$$

$$\text{Hari 1: } \frac{12}{300} \times 100 = 4,00\%$$

$$\text{Hari 2: } \frac{10}{320} \times 100 = 3,13\%$$

$$\text{Hari 3: } \frac{15}{310} \times 100 = 4,84\%$$

$$\text{Hari 4: } \frac{22}{305} \times 100 = 7,21\%$$

- Menghitung proporsi kecacatan (p)

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Reject}}{\text{Produksi}}$$

$$\text{Hari 1: } \frac{12}{300} = 0,04$$

$$\text{Hari 2: } \frac{10}{320} = 0,31$$

$$\text{Hari 3: } \frac{15}{310} = 0,048$$

$$\text{Hari 4: } \frac{22}{305} = 0,072$$

- Menghitung CL (center line)

$$P = \frac{\text{Total reject}}{\text{Total produksi}} = \frac{59}{1235} = 0,0478$$

$$CL = \frac{59}{1235} = 0,0478 = 0,048$$

- Menghitung BKA dan BKB

1. Hitung rata-rata ukuran sampel (n)

$$N = \frac{300+320+310+305}{4} = \frac{1235}{4} = 308,75$$

2. Hitung $cl \times (1 - cl)$

$$Cl \times (1 - cl) = 0,048 \times (1 - 0,048) = 0,048 \times 0,952 = 0,045696$$

3. Hitung standar deviasi

$$\text{Standar deviasi} = \frac{\sqrt{cl(1-cl)}}{n} = \frac{\sqrt{0,045696}}{308,75} = \sqrt{0,000148} = 0,1217$$

4. Hitung BKA dan BKB

$$BKA = CL + 3 \times SD$$

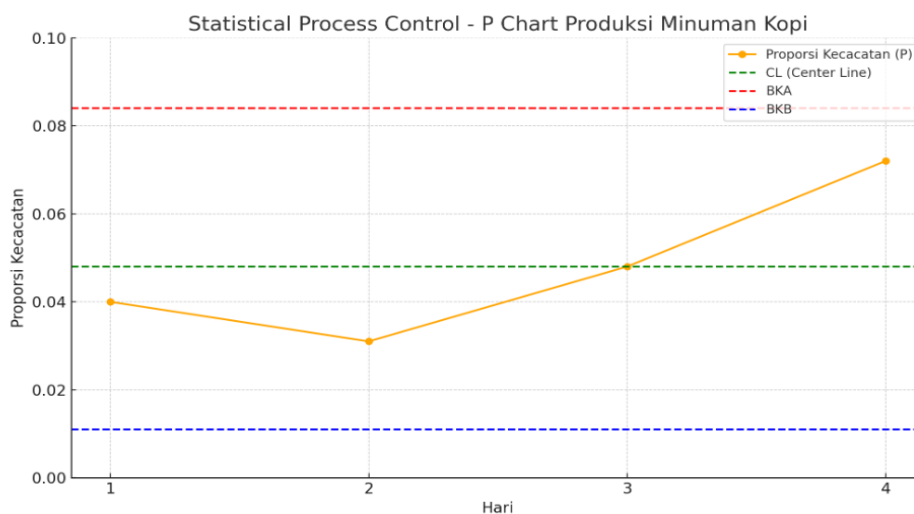
$$= 0,048 + (3 \times 0,01217) = 0,048 + 0,03651 = 0,084$$

$$BKB = CL - 3 \times SD = 0,048 - (3 \times 0,01217) = 0,048 - 0,03651 = 0,011$$

Tabel 2. Pengolahan Data Kecacatan

Hari	Total Produksi (cup)	Total Reject (cup)	Persentase	Proporsi Kecacatan (P)	BKA	BKB	CL (Center Line)
1	300	12	4,00%	0,040	0,084	0,11	0,048
2	320	10	3,13%	0,031	0,084	0,11	0,048
3	310	15	4,84%	0,048	0,084	0,11	0,048
4	305	22	7,21%	0,072	0,084	0,11	0,048
Total	1.235	59	19,18%	0,191	0,336	0,44	1,92

Apabila digambarkan dalam suatu grafik, kondisi peta pengendali tersebut tampak seperti gambar berikut:



Gambar 1. Statistical Process Control - P Chart Produksi Minuman kopi

3. Analyze

Dalam metode Six Sigma tahap untuk mencari dan mengidentifikasi penyebab utama dari masalah atau cacat yang ditemukan pada tahap sebelumnya. Di tahap ini, data yang telah dikumpulkan dianalisis untuk menemukan pola, akar masalah, atau faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam proses. Tujuannya adalah memahami *mengapa* masalah itu terjadi, sehingga solusi yang tepat bisa dirancang di tahap berikutnya.

1. Hitung proporsi kecacatan

$$\text{Rumus: Proporsi} = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Total cacat}}$$

- Rasa tidak konsisten

$$\frac{21}{38} = 0,55 \text{ (dibulatkan)}$$

- Penyajian tidak menarik

$$\frac{17}{38} = 0,46 \text{ (dibulatkan)}$$

- Ubah ke persen: Persen = proporsi × 100%

$$\text{Rasa tidak konsisten: } 0,5526 \times 100\% = 55,26\%$$

$$\text{Penyajian tidak menarik: } 0,458 \times 100\% = 44,74\%$$

- Akumulasi persen

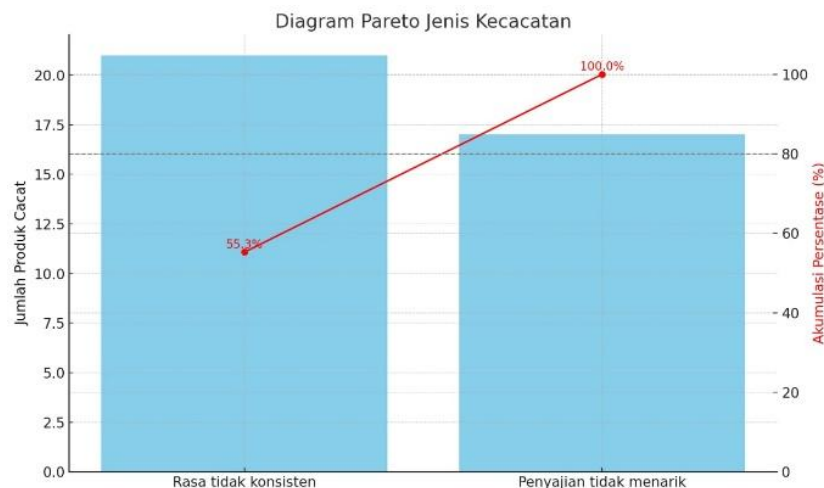
$$\text{Rasa tidak konsisten} = 55,26\%$$

$$\text{Penyajian tidak menarik} = 55,26\% + 44,74\% = 100,00\%$$

Tabel 3. data klasifikasi cacat untuk analisis diagram pareto

No	Jenis kecacatan	Banyak produk	Proporsi kecacatan	Persen	Akumulasi
1	Rasa tidak konsisten	21	0,55	55,26%	55,26%
2	Penyajian tidak menarik	17	0,46	44,74%	100,00%
Total		38	1,00	100,00%	100,00%

2. Diagram Pareto



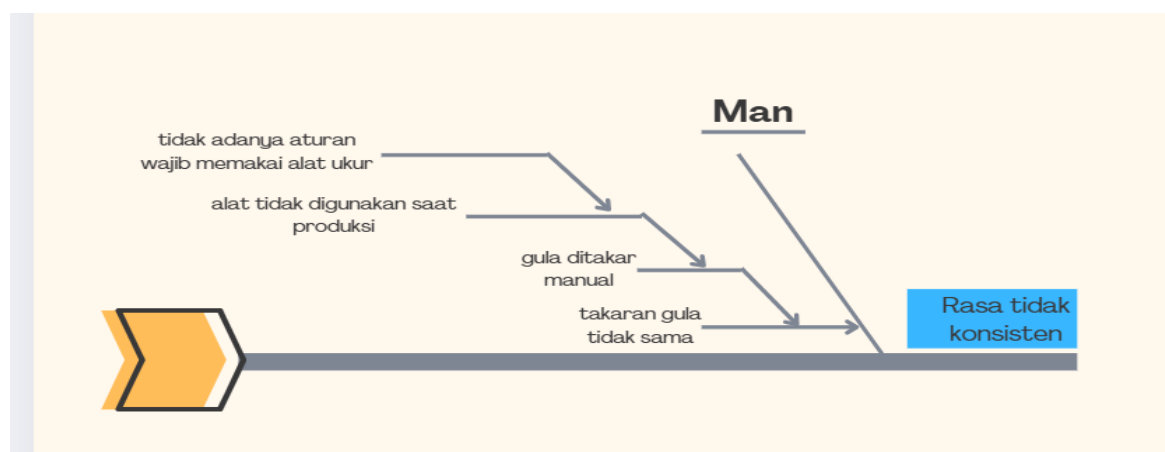
Gambar 2. Diagram Pareto

Berdasarkan Diagram Pareto yang ditampilkan, jenis kecacatan produk terbanyak berasal dari masalah rasa yang tidak konsisten, yang menyumbang sekitar 55,3% dari total jumlah produk cacat. Jenis cacat ini memiliki kontribusi paling besar dibandingkan kecacatan lainnya, yaitu penyajian yang tidak menarik, yang mencakup sekitar 44,7%. Sebagian besar masalah dapat disebabkan oleh faktor utama. Dalam hal ini, perbaikan terhadap masalah rasa tidak konsisten berpotensi memberikan dampak signifikan dalam mengurangi jumlah total cacat secara keseluruhan. Oleh karena itu, memprioritaskan upaya perbaikan kualitas pada aspek rasa terlebih dahulu.

3. Diagram Fishbone

Diagram tulang ikan digunakan dalam menentukan sebab terjadinya gangguan berdasarkan penyebab yang ada. Berikut adalah diagram *fishbone* dari cacat produk yang ada.

a. Diagram fishbone penyebab rasa tidak konsisten

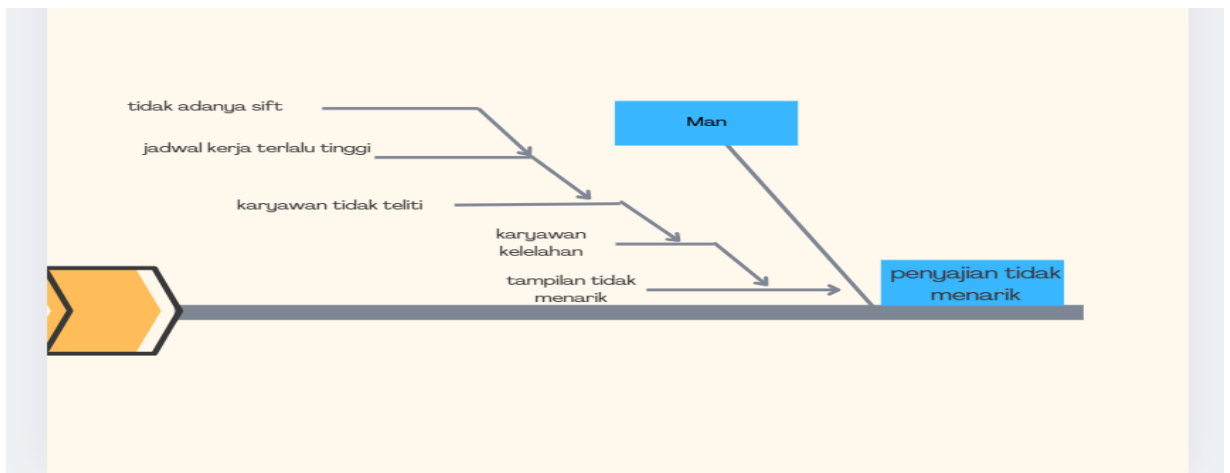


Gambar 3. Diagram fishbone penyebab rasa tidak konsisten

Gambar di atas menunjukkan diagram fishbone (diagram sebab-akibat) yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama dari ketidakkonsistenan rasa pada suatu produk makanan/minuman yang diproduksi oleh suatu usaha. Berdasarkan diagram tersebut, faktor utama penyebab ketidakkonsistenan rasa berasal dari aspek manusia (Man).

Faktor manusia ini ditunjukkan melalui beberapa penyebab turunan. Pertama, tidak adanya aturan yang mewajibkan penggunaan alat ukur menyebabkan proses produksi dilakukan tanpa standar takaran yang pasti. Kedua, alat ukur tidak digunakan dalam proses produksi, sehingga takaran bahan seperti gula dilakukan secara manual. Penakaran manual ini menyebabkan ketidaksesuaian takaran antar produk satu dengan yang lain, karena setiap individu memiliki persepsi berbeda terhadap ukuran yang sama, dan sulit untuk menjaga konsistensi secara terus-menerus.

b. Diagram fishbone produk penyajian tidak menarik



Gambar 4. Diagram fishbone produk penyajian tidak menarik

Gambar tersebut merupakan diagram fishbone (diagram sebab-akibat) yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama dari permasalahan “penyajian tidak menarik”. Berdasarkan diagram tersebut, penyebab utama berasal dari faktor manusia (Man). Beberapa aspek yang berkontribusi terhadap masalah ini antara lain adalah tidak adanya sistem shift kerja, jadwal kerja yang terlalu tinggi, kurangnya ketelitian karyawan, kelelahan, dan hasil tampilan yang tidak menarik. Ketiadaan shift menyebabkan beban kerja menumpuk pada individu yang sama tanpa adanya rotasi atau jeda kerja yang cukup. Hal ini diperparah dengan jadwal kerja yang terlalu padat, yang pada akhirnya menyebabkan kelelahan fisik maupun mental pada karyawan. Kelelahan yang terus menerus ini berdampak langsung terhadap tingkat ketelitian dalam bekerja, sehingga banyak detail penting dalam proses penyajian terabaikan. Akibat dari kombinasi faktor-faktor tersebut, hasil akhir yang ditampilkan menjadi tidak menarik, baik dari segi estetika maupun daya tarik kepada konsumen. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan perbaikan dalam manajemen tenaga kerja, seperti penerapan sistem shift yang efisien, pengaturan beban kerja yang seimbang, serta pelatihan keterampilan dan peningkatan motivasi karyawan agar hasil penyajian menjadi lebih optimal dan menarik.

4. Improve

Improve dilakukan dengan analisis 5W + 1H dalam rencana perbaikan. 5W + 1H adalah metode analisis yang terdiri dari pertanyaan *What* (apa), *Why* (mengapa), *Who* (siapa), *When* (kapan), *Where* (di mana), dan *How* (bagaimana) yang digunakan untuk merancang tindakan perbaikan secara sistematis.

Tabel 4. Data *Improve*

ASPEK	PENJELASAN
<i>What</i> (Apa)	Perbaikan pada standar resep dan prosedur penyajian untuk memastikan konsistensi rasa dan tampilan yang menarik.
<i>Who</i> (siapa)	Tim dapur (koki/kitchen staf), dan menejer operasional
<i>Where</i> (dimana)	Area dapur produksi dan penyajian <i>coffe</i>
<i>When</i> (kapan)	Setiap proses produksi, evaluasi dilakukan mingguan
<i>Why</i> (mengapa)	Karena ketidak konsistenan rasa dan penyajian yang tidak menarik dapat menurunkan kepuasan pelanggan dan loyalitas terhadap produk
<i>How</i> (bagaimana)	<ol style="list-style-type: none"> 1. menyusun dan mensosialisasikan SOP resep dan penyajian. 2. melakukan pelatihan rutin untuk tim dapur dan penyajian. 3. mengadakan uji rasa berkala untuk memastikan standar rasa tetap terjaga. 4. membuat checklist penyajian visual yang harus diikuti setiap karyawan.

5. Control

Control ini diterapkan di area dapur produksi serta area penyajian kopi dan makanan. Pelaksanaan kontrol dilakukan setiap hari selama proses produksi, dengan evaluasi mingguan dan *review* bulanan agar perbaikan dapat dilakukan secara berkelanjutan. Tanggung jawab pelaksanaan kontrol berada pada tim dapur, tim penyajian, serta supervisor dan manajer operasional. Tim dapur wajib mengikuti standar resep yang telah disusun dalam bentuk SOP. Tim penyajian bertugas menjaga tampilan visual produk sesuai dengan pedoman visual yang telah ditentukan. Supervisor dan manajer bertanggung jawab untuk memastikan SOP dijalankan dengan benar serta melaksanakan pelatihan secara rutin kepada seluruh staf. Metode kontrol meliputi penyusunan dan sosialisasi SOP yang jelas dan terstandarisasi, pelatihan rutin bagi seluruh karyawan, pelaksanaan audit harian menggunakan checklist, serta penyediaan panduan visual penyajian di area kerja. Selain itu, sistem kerja shift diterapkan untuk mengurangi kelelahan kerja yang dapat berdampak pada menurunnya kualitas produk. Evaluasi terhadap hasil produksi dan penyajian dilakukan secara mingguan, disertai dengan pengumpulan umpan balik dari pelanggan sebagai dasar perbaikan. Dengan penerapan kontrol ini, diharapkan usaha kuliner dapat mempertahankan standar kualitas produk yang konsisten dan menarik secara visual, sehingga dapat meningkatkan kepuasan serta loyalitas pelanggan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Six Sigma dengan pendekatan DMAIC dapat menjadi solusi efektif dalam mengendalikan kualitas produk pada UMKM Everyday Coffee. Melalui tahapan Define hingga Control, diperoleh temuan bahwa tingkat kecacatan dalam produksi mencapai 59 unit dari total 1.235 cangkir kopi, dengan dua jenis cacat utama yaitu rasa tidak konsisten (55,3%) dan penyajian tidak menarik (44,7%). Akar permasalahan berasal dari faktor manusia, seperti ketiadaan sistem shift kerja, kelelahan karyawan, kurangnya ketelitian, serta tidak digunakannya alat ukur dalam proses produksi. Tidak adanya SOP juga memperparah ketidakteraturan dalam standar rasa dan penyajian.

Penerapan solusi menggunakan pendekatan 5W+1H, seperti penyusunan dan sosialisasi SOP, pelatihan rutin terhadap staf dapur dan penyajian, penjadwalan shift kerja, serta pembuatan checklist visual, diharapkan mampu mengurangi variasi dalam proses produksi dan meningkatkan konsistensi kualitas produk. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata bagi UMKM dalam membangun sistem pengendalian mutu yang sistematis, terukur, dan berkelanjutan untuk meningkatkan kepuasan serta loyalitas pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Fauziyah N. H , Nia Budi Puspitasari S.T.,M.T. (2021). Pengendalian Kualitas Dengan Metode *Six Sigma* Pada Produk *Rework Square Mechanical Tube* Pada PT Indonesia *Steel Tube Works*. Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Kartika Napu, Eduart Wolok, Idham Halid Lahay . (2025). Pengendalian kualitas produk pada Konveksi deanisa sport untuk meminimasi defect dengan menggunakan metode six sigma . *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi* , 475-484.
- Ketut Lilis Setiawati, dkk. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas menggunakan Metode Six Sigma pada Produk Roti Tawar di PT. Ital Fran's Multindo Food Industries Cabang Bali. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri* , 587-594.
- Muh Ali Abdurrahman, dkk. (2021). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Roti Bolu Dengan Metode Six Sigma Dan FMEA. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 73-80.
- Nasrun Baldah, dkk. (2024). Pendekatan Berbasis DMAIC untuk Perbaikan Proses Suplai Bahan Baku. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 1-8.

- Poppy Rahayu, Merita Bernik. (2020). Peningkatan Pengendalian Kualitas Produk Roti Dengan Metode Six Sigma Menggunakan New & Old 7 Tools. *Jurnal Bisnis & Kewirausahaan*, 128-136.
- Refki Ariyandi, dkk. (2023). Analisa Six Sigma Guna Peningkatan Mutu Roti Manis di PT Aerofood ACS Kualanamu, Deli Serdang, Sumatra Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 482-492.
- Rio Firmansyah, dkk. (2020). Implementasi Metode DMAIC pada Pengendalian Kualitas Sole Plate di PT Kencana Gemilang. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*, 167-180.
- Suhartini, dkk. (2020). Pengendalian Kualitas dengan Pendekatan Six Sigma dan New Seventools sebagai Upaya Perbaikan Produk. *Journal of Research and Technology*, 297-311.
- Zenita Afifah Fitriyani. (2020). Penyusunan Dokumen Standard Operating Procedure (Sop) Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Proses Produksi Donat. *Jurnal OPTIMA II*, 16-18.