

Analisis Pengendalian Kualitas dalam Upaya untuk Meminimalisasi Kerusakan Produk Miwiti dengan Metode New Seven Tools

Haryo Bagus Panuntun¹, Mila Ambar Sari², Muhammad Nur Fauji Aqil³, Nadia⁴,
Regina Rachma Agnia⁵

^{1,2,3,4,5}Manajemen Agribisnis, Sekolah Vokasi, IPB University

Jl. Kumbang No.14, RT.02/RW.06, Babakan, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat
16128

Email: haryopanuntun@apps.ipb.ac.id, milaambarsari8mila@apps.ipb.ac.id,
aqilfaujimuhammad@apps.ipb.ac.id, cholaginia@apps.ipb.ac.id, regina_rachma@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Miwiti adalah UMKM yang memproduksi olahan daging seperti tahu bakso, siomay, dimsum, pempek, dan bakso. Permasalahan utama yang dihadapi UMKM ini adalah tingginya tingkat cacat produk yang berdampak pada konsistensi kualitas dan loyalitas pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan kualitas dengan menerapkan metode New Seven Tools. Alur proses penelitian ini meliputi *Affinity Diagram*, *Interrelationship Diagram*, *Tree Diagram*, *Matrix Diagram*, *Matrix Data Analysis*, *Activity Network Diagram*, dan *Process Decision Program Chart* (PDPC). Dapat disimpulkan dari penelitian menunjukkan bahwa cacat produk disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya faktor manusia (salah memasukkan adonan, kurang hati-hati dalam penggorengan), faktor mesin (kinerja mesin chopper kurang optimal), faktor metode (pengaraman tidak merata), serta faktor bahan baku (kadar air dalam tahu terlalu tinggi). Berdasarkan analisis tersebut, disusun usulan perbaikan antara lain peningkatan pelatihan dan pengawasan karyawan, perawatan berkala pada mesin produksi, penyesuaian metode pengolahan bahan baku, dan perbaikan tata kelola proses produksi. Penerapan strategi ini diharapkan dapat meningkatkan mutu produk, mengurangi jumlah cacat, serta memperkuat daya saing UMKM Miwiti di pasar.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, *New Seven Tools*, UMKM, Cacat Produksi, Tahu Bakso

ABSTRACT

Miwiti is a micro, small, and medium enterprise (MSME) that produces various processed meat products, including stuffed tofu (tahu bakso), siomay, dimsum, pempek, and meatballs. High defect rates impact the consistency of product quality and customer loyalty. A quality improvement initiative was undertaken using the New Seven Tools method to address this issue. The research process encompassed the use of Affinity Diagram, Interrelationship Diagram, Tree Diagram, Matrix Diagram, Matrix Data Analysis, Activity Network Diagram, and Process Decision Program Chart (PDPC). The findings revealed that defects were mainly caused by human error (incorrect dough input, carelessness during frying), machine inefficiencies (suboptimal performance of the chopper), procedural issues (uneven salting), and material factors (excessive moisture content in tofu). Improvement recommendations include enhancing employee training and supervision, conducting regular machine maintenance, refining raw material handling procedures, and optimizing production process management. Applying these strategies is expected to improve product quality, minimize defect rates, and enhance UMKM Miwiti's market competitiveness.

Keywords: *Quality Control, New Seven Tools, MSMEs, Defective Products, Stuffed Tofu*

Pendahuluan

Dalam era persaingan bisnis yang semakin kompetitif, kualitas produk menjadi faktor penentu utama dalam memenangkan hati konsumen. Konsumen cenderung memilih produk yang memenuhi ekspektasi kualitas mereka, dan akan menghindari produk yang tidak sesuai harapan. Sehingga perusahaan perlu melakukan pengendalian kualitas agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pengendalian kualitas adalah proses pencegahan kesalahan yang dimulai dari persiapan bahan baku, proses produksi, hingga pasca-produksi. Pengendalian kualitas bertujuan untuk

meminimalisir kesalahan produksi, menekan biaya operasional, menyelesaikan produk sesuai jadwal, dan mengurangi jumlah produk cacat. Selain itu, penerapan pengendalian kualitas yang efektif juga meningkatkan kepercayaan konsumen dan mengurangi kesalahan dalam produksi [1]-[6].

Salah satu metode pengendalian kualitas yang efektif adalah New Seven Tools. New Seven Tools merupakan alat bantu dalam memerankan atau menggambarkan permasalahan, menyusun suatu data agar lebih memudahkan dalam pemahaman serta mengetahui faktor penyebab permasalahan. Metode ini dirancang untuk membantu organisasi dalam memetakan masalah, menganalisis hubungan sebab akibat, dan merumuskan solusi berbasis data. New Seven Tools adalah pengembangan dari metode Seven Tools yang memiliki cara penyelesaian masalah yang berbeda. Metode New Seven Tools melakukan penyelesaian permasalahan dengan cara kualitatif. New Seven Tools berfokus kepada penyelesaian masalah secara kualitatif. New Seven Tools mencakup tujuh alat bantu visual: *Affinity Diagram*, *Interrelationship Diagram*, *Tree Diagram*, *Matrix Diagram*, *Matrix Data Analysis*, *Activity Network Diagram*, dan *Process Decision Program Chart* (PDPC). Beberapa penelitian menunjukkan keberhasilan penerapan New Seven Tools dalam berbagai sektor industri. Penggunaan New Seven Tools mampu menurunkan tingkat defect secara signifikan dan membantu dalam pengendalian kualitas produk di berbagai sektor manufaktur. Selain itu, metode ini dapat digunakan untuk mengelompokkan, memetakan, dan memprioritaskan penyelesaian masalah kualitas, baik di industri besar maupun UMKM [7]-[14].

Di sektor UMKM, pendekatan pengendalian kualitas berbasis data sangat penting untuk menjaga daya saing. Pengendalian kualitas berkelanjutan juga terbukti meningkatkan loyalitas pelanggan. Selain itu, penggunaan metode berbasis data seperti *New Seven Tools* berkontribusi terhadap efektivitas manajemen operasional UMKM. Penelitian lain menegaskan bahwa pengendalian kualitas berdampak pada reputasi brand dan retensi pelanggan. Deteksi dini ketidaksesuaian dalam produksi menjadi krusial untuk mempertahankan keunggulan kompetitif di pasar modern [15]-[20].

Miwiti, sebuah UMKM di Kota Bogor yang memproduksi olahan daging seperti tahu bakso, siomay, dimsum, pempek, dan bakso, perlu menerapkan pengendalian kualitas untuk meningkatkan konsistensi produk dan mempertahankan loyalitas konsumennya. Penerapan *New Seven Tools* diharapkan dapat membantu Miwiti dalam mengidentifikasi akar masalah produksi dan menyusun strategi perbaikan berkelanjutan [21], [22].

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UMKM Tahu Bakso Miwiti dan merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif digunakan untuk mengkaji lebih dalam tentang kondisi aktual proses produksi dan berbagai persoalan yang berkaitan dengan kecacatan produk. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman langsung mengenai dinamika yang terjadi dalam kegiatan produksi, terutama terkait mutu dan efisiensi operasional [23], [24].

Sumber data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui kegiatan observasi dan wawancara di lokasi produksi UMKM Tahu Bakso Miwiti. Wawancara dilaksanakan secara kelompok oleh lima anggota tim peneliti dengan melibatkan satu narasumber utama, yaitu pemilik usaha Tahu Bakso Miwiti. Data tersebut mencakup informasi umum perusahaan, volume produksi tahu bakso, jumlah produk yang mengalami cacat, serta faktor-faktor yang diduga menjadi penyebab kecacatan. Sedangkan data sekunder didapatkan dari kajian literatur dan penelaahan dokumen atau laporan terdahulu yang relevan, termasuk referensi mengenai pengendalian mutu, sistem produksi, dan pengalaman riset terdahulu. Prosedur pengumpulan data diawali dengan observasi langsung terhadap proses produksi untuk memahami alur kerja dan faktor-faktor yang mempengaruhi mutu produk [25]-[27].

Seluruh data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode New Seven Tools, yaitu seperangkat alat bantu visual seperti *Affinity Diagram*, *Interrelationship Diagram*, *Tree Diagram*, *Matrix Diagram*, *Matrix Data Analysis*, *Arrow Diagram*, dan *Process Decision Program Chart* (PDPC). Metode ini digunakan secara sistematis untuk mengidentifikasi penyebab utama cacat produk, mengelompokkan masalah berdasarkan sumbernya, serta merumuskan alternatif solusi secara terstruktur [9], [10].

Hasil Dan Pembahasan

Selama proses pengumpulan data, peneliti memperoleh informasi secara langsung dari pemilik UMKM Tahu Bakso Miwiti, meliputi data produksi dan jumlah produk cacat untuk periode Januari hingga April 2025.

Affinity Diagram

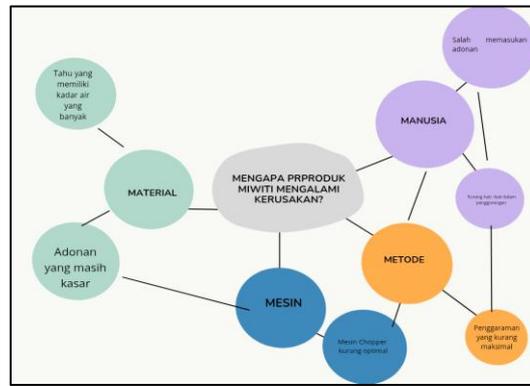
Affinity Diagram adalah metode new seven tools yang menggunakan diagram untuk mengumpulkan faktor permasalahan yang terjadi pada produk Miwiti yang didapatkan hasil wawancara dengan owner Miwiti yang terlibat dengan proses produksi tersebut secara langsung.

Tabel 1. Affinity Diagram

Manusia	Mesin
1. Salah memasukan adonan	1. Mesin <i>chopper</i> kurang optimal
2. Kurang hati-hati dalam penggorengan	menyebabkan masih ada tulang
Metode	Material/ Bahan Baku
1. Penggaraman tidak merata	1. Tahu memiliki kandungan air yang banyak
	2. Adonan yang masih kasar

Interrelationship Diagram

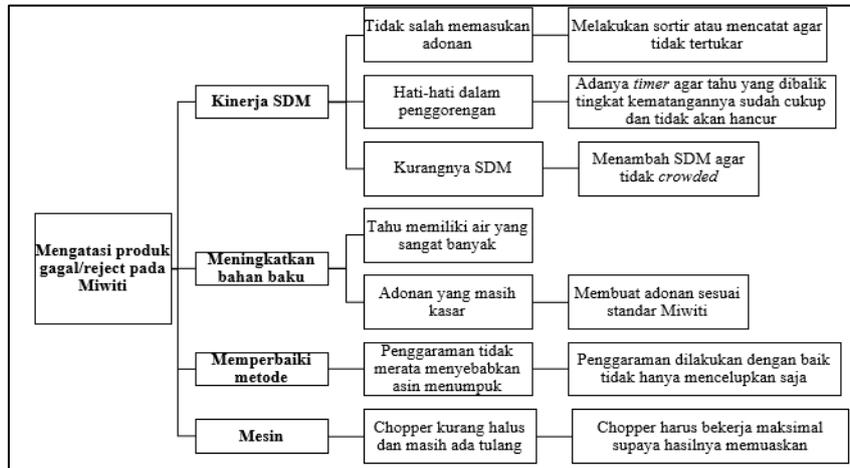
Interrelationship Diagram merupakan diagram untuk menemukan korelasi sebab-akibat terkait permasalahan dalam proses produksi.



Gambar 1. Interrelationship Diagram

Berikut adalah diagram keterkaitan antar faktor yang dapat mempengaruhi kualitas produk pada usaha Miwiti. Diagram tersebut hasil analisis yang dapat memberikan gambaran sebab akibat untuk dilakukan perbaikan kualitas pada produk usaha Miwiti. Faktor yang dapat mempengaruhi kualitas yang pertama adalah manusia. Faktor manusia disebabkan karena salah dalam memasukan adonan yang dapat menyebabkan kerusakan dan kurang hati-hati dalam penggorengan. Kemudian faktor yang kedua adalah mesin, faktor mesin karena penggunaan mesin yang kurang optimal dalam penggilingan menyebabkan adonan masih kasar. Faktor ketiga yaitu metode yaitu penggaraman yang dilakukan kurang optimal. Faktor terakhir adalah material atau bahan baku yang digunakan salah satunya adalah tahu. Kandungan dari tahu sangat banyak mengandung air dan menyebabkan mudah rusak, dan adonan yang masih kasar.

Tree Diagram



Gambar 2. Tree Diagram

Tree diagram memiliki fungsi dalam mencari sebuah solusi dari masalah agar dapat melakukan kegiatan perbaikan kualitas yang sesuai dengan standar.

Hasil analisis *tree diagram* di atas menunjukkan bahwa faktor utama dalam keterkaitannya pada upaya mengatasi produk gagal atau reject di Tahu Bakso Miwiti adalah aspek kinerja SDM, kualitas bahan baku, metode produksi, dan kinerja mesin. Cara SDM di Tahu Bakso Miwiti dalam menangani serta mengolah adonan, melaksanakan proses penggorengan, serta pengelolaan urutan kerja dinilai sangat berpengaruh terhadap mutu produk yang dihasilkan. Selain itu, kualitas bahan yang digunakan yaitu kadar air dalam tahu dan konsistensi adonan, juga menjadi faktor penting yang perlu dikendalikan dengan baik. Metode produksi yang diterapkan karyawan, khususnya dalam hal penggaraman dan pengolahan adonan, turut menentukan keberhasilan dalam menghasilkan produk dengan kualitas yang sesuai standar. Sedangkan kinerja mesin, khususnya mesin *chopper*, juga berperan dalam menghasilkan tekstur adonan yang halus dan konsisten.

Matrix Diagram

Matriks Diagram memiliki fungsi dalam menggambarkan korelasi yang terkait antara kelompok informasi yang didapatkan

Tabel 2. Matrix Diagram

Aktivitas Perbaikan	Manusia	Bahan Baku	Metode	Mesin
Melakukan sortasi dan pencatatan yang baik				
Menambah jumlah sumber daya manusia yang ada				
Melakukan Penirisan agar tahu tidak terlalu basah				
Memastikan bahan baku aman untuk dilakukan proses pengolahan				
Dilakukan standarisasi bahan baku sesuai dengan resep Miwiti				
Melakukan penggaraman dengan baik, tidak sekadar dicelupkan saja				
Peningkatan kemampuan serta kinerja karyawan dengan himbauan patuh kepada SOP yang berlaku				
Memperbaiki <i>chopper</i> agar hasil adonan lebih halus				
Melakukan perawatan <i>chopper</i> agar memiliki umur simpan lebih lama				

Simbol	Nilai	Keterkaitan	Dukungan	Tanggung Jawab
	8	Kuat	Kuat	Utama
	4	Sedang	Sedang	Sekunder
	2	Lemah	Lemah	Tetap terinformasi

Hasil analisis *matrix data* diatas menunjukan bahwa yang menjadi faktor utama dalam keterkaitannya pada peningkatan kualitas di Tahu bakso Miwiti adalah aspek manusia serta metode. Cara SDM yang ada di Tahu Bakso Miwiti menangani serta mengolah bahan baku dan juga menggunakan mesin yang ada dinilai memiliki nilai penting dalam proses produksi berlaku. Selain itu, metode yang digunakan oleh karyawan selama proses produksi menentukan kualitas dari produk yang dihasilkan. Kedua aspek tersebut sangat berkaitan erat dengan pelaksanaan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang dimiliki Tahu Bakso Miwiti. Ketika SOP dilaksanakan sesuai dengan ketentuan, maka akan menghasilkan produk yang baik.

Matrix Data Analysis

Matriks data analysis digunakan dalam pengambilan data yang telah ditampilkan pada matriks diagram yang menggunakan analisis data numerik untuk memperoleh elemen utama sebagai substitusi variabel pengaruh dalam permasalahan.

Tabel 3. Matrix Data Analysis

<i>Primary</i>	<i>Secondary</i>	<i>Tertiary</i>	<i>Improtance</i>	<i>Position</i>
Kualitas Bahan Baku Kurang Baik	Banyak tahu yang masih basah serta adonan yang kasar	Tekstur luar dan dalam kurang baik	8	6
Kesalahan yang dilakukan oleh karyawan	Salah memasukkan adonan dan tidak hati-hati saat penggorengan	Produk tidak sesuai serta terjadi kecelakaan kerja	8	6
Metode memasak tidak memperhatikan SOP	Penggaraman tidak merata	Terdapat tahu yang mendapatkan rasa asin sekali	6	5
Mesin <i>chopper</i> kurang optimal	Penghalusan adonan tidak merata	Tekstur adonan yang masih kasar	6	5

Matrix data analysis dapat dimulai dengan melakukan wawancara, dalam hal ini pemilik usaha. Berdasarkan hasil diatas, dapat diketahui penyebab utama dengan bobot tertinggi ialah tekstur luar dan dalam tahu bakso yang kurang baik. Hal tersebut disebabkan karena kualitas bahan baku kurang baik sehingga adonan yang dihasilkan juga kurang baik. Selain itu, kesalahan produksi serta kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh kelalaian pegawai juga menjadi aspek yang memiliki bobot tertinggi. Kedua hal tersebut menjadi fokus utama dalam perbaikan produksi yang dilakukan pada Tahu Bakso Miwiti. Selain dari kedua hal yang menjadi fokus perbaikan, metode memasak serta penanganan mesin juga tidak lepas dari bahan evaluasi Tahu Bakso Miwiti untuk meningkatkan kualitas produksi yang ada. Dengan demikian, hasil tersebut diharapkan berguna bagi pemilik usaha serta mudah dipahami dan dijalankan oleh para karyawan agar dapat menyelesaikan secara langsung permasalahan yang terjadi.

Activity Network

Activity network adalah diagram dalam *New Seven Tools* yang mendeskripsikan korelasi dari berbagai sebuah runtutan proses atau aktivitas secara grafis

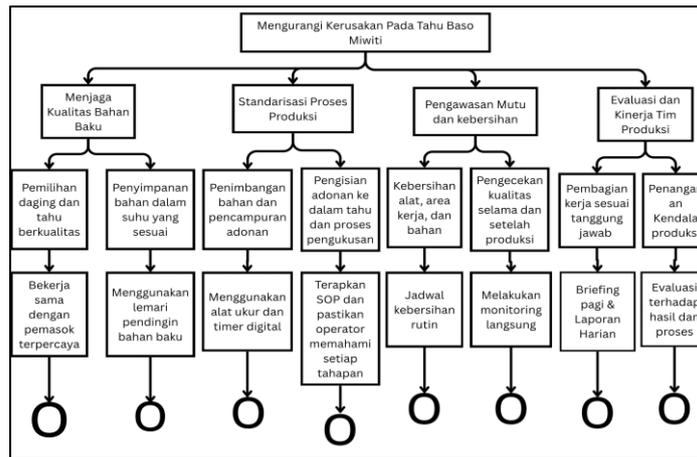
Tabel 4. Activity Network Diagram

No	Daftar Kegiatan	Durasi (menit)
1.	Pembelian Bahan Baku	30
2.	Penggilingan daging	10
3.	Pencampuran adonan	10
4.	Pengecekan adonan (kekentalan dan rasa)	5
5.	Memasukkan adonan ke dalam tahu	5
6.	Pengukusan tahu baso	20
7.	Meniriskan tahu baso	10
8.	Pengemasan	10

Activity Network Diagram ini membantu menggambarkan alur kerja dalam proses pembuatan tahu baso Miwiti dari awal hingga akhir. Mulai dari pembelian bahan baku, menggiling daging, mencampur dan memeriksa adonan, hingga memasukkan ke dalam tahu, mengukus, meniriskan, dan terakhir mengemas. Dengan pembagian waktu yang jelas di setiap tahap, proses produksi jadi lebih teratur dan efisien. Diagram ini juga berguna untuk mempermudah tim produksi memahami urutan kerja dan memastikan semua berjalan sesuai rencana, sehingga kualitas tahu baso tetap terjaga dan risiko kesalahan bisa diminimalkan.

Process Decision Program Chart

Process Decision Program Chart adalah diagram yang digunakan dalam memetakan kejadian dan peristiwa yang terjadi dari solusi yang didapatkan dari tree diagram. Tahapan proses ini dari hasil tree diagram untuk menciptakan langkah-langkah pencegahan terhadap masalah yang mungkin muncul dan mengembangkan strategi untuk mengurangi masalah tersebut.



Gambar 3. Process Decision Program Chart

Diagram *Process Decision Program Chart* (PDPC) bertujuan untuk menetapkan kemungkinan yang terjadi dalam proses produksi tahu baso dan mengantisipasi potensi permasalahan yang timbul. PDPC membantu tim produksi dengan proses yang paling efektif untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan mengidentifikasi langkah-langkah kunci dan tindakan pencegahan dan korektif di semua tahap. Evaluasi menyeluruh terhadap mutu bahan, standar proses, pengawasan, dan kinerja tim menjadi kunci untuk mengurangi risiko kerusakan produk dan meningkatkan kualitas akhir Tahu Baso Miwiti.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan bahwa terdapat empat faktor yang menjadi penyebab kecacatan produk yang dihasilkan oleh Tahu Baso Miwiti, yaitu faktor manusia, mesin, metode, dan bahan baku. Pada aspek manusia, kesalahan terjadi akibat kurangnya ketelitian dalam memasukkan adonan dan dalam proses penggorengan. Pada aspek mesin, ditemukan bahwa mesin chopper belum bekerja secara optimal sehingga menghasilkan adonan yang masih kasar. Faktor metode berkaitan dengan ketidakkonsistenan dalam proses penggaraman yang menyebabkan rasa tidak merata. Sementara itu, dari aspek bahan baku, tingginya kadar air dalam tahu menyebabkan produk menjadi lebih mudah rusak. Dari keseluruhan temuan tersebut, faktor manusia dan metode diketahui menjadi penyumbang terbesar terhadap permasalahan kecacatan produk di UMKM Miwiti.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, disusun langkah-langkah perbaikan secara berurutan dan terstruktur, dimulai dari: (1) peningkatan pelatihan dan pengawasan karyawan terhadap implementasi Standar Operasional Prosedur (SOP) produksi, guna meminimalisasi kesalahan kerja dan meningkatkan kesadaran mutu; (2) perbaikan serta perawatan rutin terhadap mesin chopper untuk menghasilkan adonan dengan tekstur yang sesuai standar; (3) pengetatan kontrol kualitas bahan baku melalui seleksi tahu yang memiliki kadar air lebih rendah; serta (4) perbaikan metode pengolahan, khususnya dalam penggaraman dan standarisasi adonan agar konsistensi rasa dan tekstur lebih terjaga.

Daftar Pustaka

- [1] Fahrul Rozi dan Andung Jati Nugroho, "Upaya Perbaikan Kualitas Produk Batik Di Batik Allusian Menggunakan Metode Six Sigma Dan New Seven Tools," *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, vol. 1, no. 11, hlm. 2971–2982, Jul 2022, doi: 10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i11.2882.
- [2] T. I. P. K. Pelayun dan N. M. W. Kusumadewi, "Peran Kepuasan Memediasi Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Loyalitas Pelanggan," *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, vol. 13, no. 5, hlm. 746, Mei 2024, doi: 10.24843/EJMUNUD.2024.v13.i05.p02.
- [3] O. D. Irianto, H. Hendrarini, dan P. N. Indah, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kopi Kutjur Menggunakan Metode New Seven Tools di UD. Sampun Slamet," *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, vol. 11, no. 1, hlm. 285, Jan 2025, doi: 10.25157/ma.v11i1.15384.
- [4] Devi Nurfatimah, Asngadi Asngadi, Sulaeman Miru, dan Syamsuddin Syamsuddin, "Pengendalian Proses Produksi Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Pada Usaha Out Of The

- Box Di Kota Palu,” *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, vol. 2, no. 1, hlm. 200–206, Jan 2024, doi: 10.61132/jepi.v2i1.363.
- [5] A. Kurniawan, E. S. Pere, dan M. Faisal, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Skirt Studi Kasus pada Bagian Sewing PT. XXX,” *Prosiding FRIMA (Festival Riset Ilmiah Manajemen dan Akuntansi)*, no. 4, hlm. 445–452, Mar 2022, doi: 10.55916/frima.v0i4.413.
- [6] I. Muhammad, H. Universitas, T. Yogyakarta, dan A. Z. Al-Faritsy, “Pengendalian Kualitas Produk Untuk Mengurangi Jumlah Kecacatan Dan Penyebab Pada Produk Kaos Menggunakan Metode Six Sigma Dan Fmea Di Konveksi XYZ,” *Jurnal Sains Student Research*, vol. 2, no. 4, hlm. 95–107, 2024, doi: 10.61722/jssr.v2i4.1951.
- [7] A. R. Annandita dan Rr. Rochmoeljati, “Analysis Defect Products in Silencers Using the New Seven Tools Method,” *Journal La Multiapp*, vol. 6, no. 2, hlm. 255–269, Mar 2025, doi: 10.37899/journallamultiapp.v6i2.1986.
- [8] N. Aziza dan F. B. Setiaji, “Pengendalian Kualitas Produk Mebel Dengan Pendekatan Metode New Seven Tools,” *Teknika: Engineering and Sains Journal*, vol. 4, no. 1, hlm. 27, Jun 2020, doi: 10.51804/tesj.v4i1.791.27-34.
- [9] R. Ginting dan M. G. Fattah, “Production quality control with new seven tools for defect minimization on PT. Dirgantara Indonesia,” *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*, vol. 452, no. 1, hlm. 012082, Apr 2020, doi: 10.1088/1755-1315/452/1/012082.
- [10] H. Hari dan A. Zaqi Al Faritsy, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Ember Cat Tembok 5kg Menggunakan Metode New Seven Tools,” *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, vol. 1, no. 3, hlm. 231–242, Okt 2022, doi: 10.55826/tmit.v1i3.41.
- [11] Y. Zakariya, M. F. F. Mu’tamar, dan K. Hidayat, “Analisis Pengendalian Mutu Produk Air Minum dalam Kemasan Menggunakan Metode New Seven Tools (Studi Kasus di PT. DEA),” *Rekayasa*, vol. 13, no. 2, hlm. 97–102, Agu 2020, doi: 10.21107/rekayasa.v13i2.5453.
- [12] J. Radianza dan I. Mashabai, “JITSA Jurnal Industri & Teknologi Samawa ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Quality Di Pt. Borsya Cipta Communica,” *JITSA Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, vol. 1, no. 1, hlm. 17–21, 2020, doi: <https://doi.org/10.36761/jitsa.v1i1.583>.
- [13] D. Gilang Kistianto dan I. Prakoso, “Analisis Kualitas Produk Joran Pancing Dengan Menggunakan Metode New Seven Tools (STUDI KASUS: PT.X),” *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, vol. 3, no. 1, hlm. 68–79, 2023, doi: 10.46306/tgc.v3i1.
- [14] M. Basjir dan dan Arief Tri Hariyono, “Pengendalian Kualitas dengan Pendekatan Six Sigma dan New Seventools sebagai Upaya Perbaikan Produk,” *Journal of Research and Technology*, vol. VI, hlm. 297–311, 2020.
- [15] Afifah Devi Lestari dan Erni Widajanti, “Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode Statistical Quality Control untuk Mengurangi Produk Rusak pada UMKM Gethuk Anyar di Ngawi,” *Jurnal Rimba : Riset Ilmu manajemen Bisnis dan Akuntansi*, vol. 2, no. 3, hlm. 328–355, Agu 2024, doi: 10.61132/rimba.v2i3.1164.
- [16] L. Permono, S. T. Salmia, R. Septiari,) Program, dan S. T. Industri, “Penerapan Metode Seven Tools Dan New Seven Tools Untuk Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus Pabrik Gula Kebon Agung Malang),” *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, vol. 5, no. 1, 2022.
- [17] S. Agustiani *dkk.*, “NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial Pengaruh Pengendalian Mutu Pada Umkm Di Kota Sukabumi Terhadap Kepercayaan Konsumen (Studi Kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi) 1,” *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, vol. 12, hlm. 1214–1219, 2025, doi: 10.31604/jips.v12i3.2025.
- [18] R. Prayuda, S. Hadi, A. Asngadi, dan F. Fatlina, “Implementasi Pengendalian Kualitas Pada Ukm : Studi Literatur,” *Jurnal Ekonomi Kreatif Indonesia*, vol. 2, no. 3, hlm. 178–194, Agu 2024, doi: 10.61896/jeki.v2i3.63.
- [19] B. Amanda Putra dan S. Toto Raharjo, “Variabel Intervening (Studi Kasus Pada Bengkel Alex Ac Mobil Semarang),” *Diponegoro Journal Of Management*, vol. 11, no. 1, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/dbr>
- [20] P. D. R. Jannaah dan Y. C. Winursito, “Analisis total quality control hasil pengelasan bengkel welding MO & EO PT XYZ menggunakan metode basic seven tools dan new seven tools,” *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 1, hlm. 573–584, Jan 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i1.39919.
- [21] Y. A. R. Athallah, K. Kardiman, dan V. Naubnome, “Penerapan Seven Tools untuk Mengendalikan Kualitas Produk Cacat pada Produk Konveksi di UMKM X,” *Jurnal Serambi Engineering*, vol. 8, no. 3, Jul 2023, doi: 10.32672/jse.v8i3.6295.

- [22] A. Rahmadina, “Penerapan Metode Seven Tools Pada Pengendalian Kualitas Proses Isolasi Di PT X,” *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, vol. 15, no. 1, hlm. 213–220, Apr 2025, doi: 10.36040/industri.v15i1.12957.
- [23] Hairani, M. Innuddin, D. Febry Rachman, A. Fathoni, dan S. Hadi, “Sosialisasi Internet Sehat, Cerdas, Kreatif Dan Produktif Pada Masyarakat Kalijaga Baru,” *Valid Jurnal Pengabdian Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi AMM Mataram*, vol. 1, no. 3, Agu 2023, Diakses: 25 April 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.stieamm.ac.id/vjp/article/view/305/194>
- [24] R. Safarudin, Zulfamanna, M. Kustati, dan N. Sepriyanti, “Penelitian Kualitatif,” *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 3, no. 2, Jun 2023, Diakses: 25 April 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1536/1131>
- [25] E. Herlina, F. H. E. Prabowo, dan D. Nuraida, “ANALISIS PENGENDALIAN MUTU DALAM MENINGKATKAN PROSES PRODUKSI,” *Jurnal Fokus Manajemen Bisnis*, vol. 11, no. 2, hlm. 173, Agu 2021, doi: 10.12928/fokus.v11i2.4263.
- [26] Aminullah dan A. V. Suradi, “Pengendalian Mutu Proses Produksi Saltchesece Crackers Keju di Pt. Serena Indopangan Industri Cibinong - Bogor,” *Karimah Tauhid*, vol. 3, no. 6, hlm. 6707–6722, Jun 2024, doi: 10.30997/karimahtauhid.v3i6.13729.
- [27] Nofal Azhar Pratama, Marchimal Zulfian Dito, Otniel Odi Kurniawan, dan Ari Zaqi Al-Faritsy, “Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Seven Tools Dan Kaizen Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kecacatan Produk,” *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, vol. 2, no. 2, hlm. 53–62, Mei 2023, doi: 10.55826/tmit.v2i1.111.