

# ANALISIS PERBAIKAN PROSES PRODUKSI PADA UKM TAHU RONGGOLAWE

Novia Septrianis<sup>1</sup>  
Arsyad Sumantika<sup>2</sup>

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

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

email: [pb200410006@upbatam.ac.id](mailto:pb200410006@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*Small and Medium Enterprises (SMEs) play a strategic role in the national economy, especially in the food sector such as tofu production. Many food SMEs still face quality issues due to unstandardized production processes, limited sanitation, and weak quality control. This study analyzes and proposes improvements for the tofu production process at UKM Tahu Ronggolawe, Batam City, to enhance product quality and efficiency. Methods include Six Sigma, Good Manufacturing Practices (GMP), and Work Improvement in Small Enterprises (WISE). Data were collected through observation, interviews, and documentation of production and defect data from January to June 2025. Six Sigma analysis shows an average DPMO of 37,864 and an average sigma level of 3.28, indicating moderate process capability with notable defect opportunities. GMP evaluation reveals sanitation, worker hygiene, equipment, production environment, and documentation mostly fall into less compliant or non-compliant categories. WISE assessment indicates work systems, production layout, machine safety, welfare facilities, and organization are poorly structured and lack written SOPs. Proposed improvements include sanitation SOPs, routine employee work rules, better hygiene practices, and gradual optimization of production layout and environment. Integrating Six Sigma, GMP, and WISE is expected to reduce defects, improve product consistency, and achieve a more efficient, hygienic, and sustainable tofu production process.*

**Keywords:** GMP, Product Quality, Six Sigma, SMEs, WISE

## PENDAHULUAN

Kegiatan skala kecil serta skala menengah (UKM) berfungsi sebagai bagian penting penopang fundamental pada sistem ekonomi nasional karena kontribusinya yang besar dalam hal pembentukan kesempatan pekerjaan, distribusi yang merata atas penghasilan, dan juga peningkatan kondisi ekonomi daerah (Sumantika et al., 2025). Keberadaan UKM tidak hanya berperan

dalam meningkatkan aktivitas ekonomi lokal, tetapi juga memberikan sumbangan substansial pada hasil dalam negeri kotor (PDB) negara. Walaupun memiliki peran strategis, sebagian besar UKM di Indonesia masih menghadapi berbagai keterbatasan, terutama di aspek manajemen, pengendalian cara kerja, serta penerapan standar mutu dan sanitasi (Fadilah et al., 2021).

Industri pangan merupakan salah satu sektor UKM yang terus berkembang dan berperan penting dalam perekonomian nasional. Selain dituntut memenuhi aspek kuantitas, produk pangan UKM juga harus menjamin mutu dan keamanan sesuai regulasi. Namun, dalam praktiknya, banyak UKM pangan masih belum menerapkan standar produksi yang higienis dan aman secara konsisten (Nugeroho, 2021).

Industri tahu, sebagai bagian dari UKM pangan, memiliki peran penting karena produknya banyak dikonsumsi masyarakat. Tingginya permintaan menuntut produsen menjaga kualitas secara konsisten. Namun, sebagian besar industri tahu skala kecil masih menggunakan proses manual dengan pengendalian mutu terbatas, sehingga sering terjadi ketidakkonsistenan kualitas, rendahnya efisiensi, dan meningkatnya risiko cacat produk serta masalah sanitasi lingkungan produksi (Baja & Ani, 2020).

Permasalahan umum UKM tahu meliputi pengukuran bahan baku yang tidak tepat, pengendalian higienitas yang lemah, ketiadaan SOP terdokumentasi, dan ketergantungan pada pengalaman pekerja. Kondisi ini tidak hanya menurunkan kualitas produk, tetapi juga meningkatkan pemborosan bahan, biaya produksi, serta menurunkan kepuasan konsumen. Pengelolaan limbah yang kurang baik juga menjadi masalah tambahan bagi industri tahu skala kecil (Alfarizi & Kusmindari, 2023).

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perbaikan proses produksi melalui penerapan pendekatan manajemen mutu dan perbaikan kerja, seperti Good Manufacturing Practices (GMP), Work Improvement in Small Enterprises (WISE), serta metode pengendalian kualitas, mampu

meningkatkan kualitas produk dan efisiensi proses pada UKM pangan. Namun, penerapan pendekatan tersebut masih terbatas dan belum terintegrasi secara optimal pada industri tahu skala kecil (Suhardi et al., 2020).

UKM Tahu Ronggolawe di Kota Batam merupakan salah satu contoh industri tahu skala kecil yang masih menghadapi permasalahan kualitas dan efisiensi produksi. Proses produksi yang dilakukan secara manual, minimnya pengawasan mutu, serta rendahnya penerapan prinsip sanitasi menyebabkan tingginya tingkat cacat produk dan ketidakkonsistenan kualitas tahu yang dihasilkan. Kondisi ini berpotensi menurunkan daya saing usaha di tengah meningkatnya harapan pelanggan terkait barang makanan bersifat bermutu tinggi serta aman.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan upaya mengusulkan perbaikan proses produksi yang terstruktur dan berkelanjutan guna meningkatkan kualitas produk tahu dan efisiensi operasional UKM. Pendekatan Six Sigma yang dikombinasikan dengan penerapan GMP dan WISE dinilai relevan untuk mengidentifikasi sumber cacat, mengendalikan variasi proses, serta memperbaiki sistem kerja pada UKM tahu. Sehubungan dengan hal tersebut, studi ini ditekankan terhadap pemeriksaan dan perbaikan proses produksi tahu pada UKM Tahu Ronggolawe sebagai upaya peningkatan kualitas produk dan daya saing usaha.

## KAJIAN TEORI

### 2.1 Good Manufacturing Practices

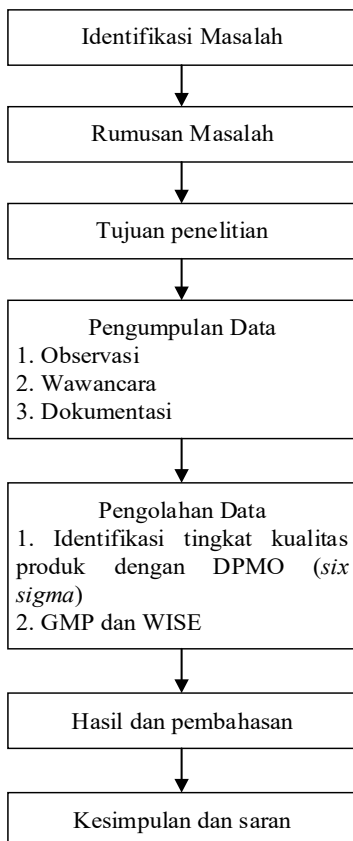
Good Manufacturing Practice (GMP) adalah pendekatan sistematis dalam pengelolaan proses produksi pangan untuk menjamin kualitas dan keamanan produk sesuai standar. GMP menjadi



dan pencegahan kontaminasi, sedangkan Six Sigma menyediakan kerangka kuantitatif untuk menganalisis ketidaksesuaian, memverifikasi perbaikan, dan menjaga kestabilan proses. Integrasi kedua pendekatan ini mendukung pencapaian mutu produk yang konsisten sekaligus memenuhi persyaratan keamanan pangan (Nasution & Nur, 2025).

### METODE PENELITIAN

Berikut adalah gambaran desain penelitian ini yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Design Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel bebas berupa proses produksi tahu dan pengendalian kualitas proses produksi, yang berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu kualitas produk tahu.

Objek penelitian meliputi seluruh elemen dalam proses produksi UKM Tahu Ronggolawe. Sampel dipilih secara purposive, melibatkan pekerja, pemilik usaha, dan fasilitas produksi yang terkait langsung dengan penerapan GMP dan WISE.

Data penelitian terdiri dari informasi utama dan tambahan. Informasi utama diperoleh melalui observasi langsung proses produksi harian dan wawancara terstruktur untuk mengetahui jenis serta jumlah cacat produk, kondisi lingkungan kerja, dan pemahaman pekerja terhadap praktik produksi bersih. Data tambahan dikumpulkan dari dokumen internal UKM dan literatur terkait sebagai dasar konseptual penelitian.

Analisis data dilakukan dengan mengintegrasikan pendekatan Six Sigma, GMP, dan WISE. Tingkat kualitas produk dianalisis menggunakan indikator DPMO berdasarkan data cacat yang diperoleh melalui checklist, kemudian dirumuskan usulan perbaikan proses berupa penyusunan aturan kerja rutin dan Pedoman Operasional Standar (POS) higienitas lingkungan pembuatan.

Kajian tersebut dilaksanakan di UKM Tahu Ronggolawe yang berlokasi di Mangsang Permai Blok A, Kecamatan Sei Beduk, Kota Batam.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Six Sigma (DPMO)

Data dikumpulkan melalui observasi langsung di UKM Tahu Ronggolawe selama Januari–Juni 2025 untuk mencatat produksi harian dan produk cacat, serta

mengidentifikasi jenis cacat yang paling sering muncul (ukuran tidak seragam, tekstur lembek, warna kurang menarik) yang disajikan dalam tabel. Selain itu, wawancara dengan operator dan pemilik

usaha dilakukan untuk memahami proses produksi, kendala, dan upaya menjaga kualitas, termasuk penerapan prinsip GMP dan WISE.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Produk UKM Tahu

Bulan (2025)	Minggu	Produksi (pcs)	Ukuran Tidak Sama	Tekstur Lembek	Tahu Kotor	Warna Menguning	Tahu Bersih	Total Cacat	% Cacat
Januari	1	39.500	2.950	1.650	1.200	1.050	31.650	6.850	17,34%
	2	40.200	1.020	1.720	1.230	1.080	32.150	5.050	12,56%
	3	38.900	1.850	1.600	1.180	1.020	31.250	5.650	14,52%
	4	39.300	1.900	1.630	1.190	1.940	31.540	6.660	16,95%
Februari	1	39.800	1.980	1.680	1.210	1.060	31.870	5.930	14,90%
	2	40.500	2.050	1.720	1.250	1.100	32.380	6.120	15,11%
	3	38.700	1.840	1.590	1.170	2.000	31.100	6.600	17,05%
	4	39.200	1.900	1.930	1.190	1.040	31.440	6.060	15,46%
Maret	1	40.000	1.902	1.700	1.030	1.070	32.000	5.702	14,26%
	2	40.600	2.080	1.750	1.260	1.100	32.410	6.190	15,25%
	3	39.100	1.000	1.620	1.190	1.030	31.360	4.840	12,38%
Juni	4	39.500	1.950	1.450	1.210	1.040	31.650	5.650	14,30%
	1	40.500	2.070	1.760	1.280	1.100	32.290	6.210	15,33%
	2	40.900	2.120	1.800	1.310	1.630	32.540	6.860	16,77%
	3	39.300	1.950	1.640	1.210	1.050	31.450	5.850	14,89%
	4	39.700	2.000	1.680	1.230	1.970	31.720	6.880	17,33%
<b>Total</b>		<b>953.800</b>	<b>953.800</b>	<b>46.412</b>	<b>38.760</b>	<b>29.130</b>	<b>30.180</b>	<b>63.320</b>	<b>144.482</b>

**Tabel 2.** Rekapitulasi Cacat Produk UKM Tahu Bulan Januari - Juni 2025

No	Jenis Cacat	Total (pcs)	Persentase dari Total Cacat (%)
1	Ukuran Tidak Sama	46.412	32,12%
2	Tekstur Tahu Lembek	38.760	26,83%
3	Tahu Kotor	29.130	20,16%
4	Warna Tahu Menguning	30.180	20,89%
	<b>Total Cacat</b>	<b>144.482</b>	<b>100,00%</b>

Dalam menentukan tingkat Sigma, pertama-tama dihitung Defect Per Million Opportunities (DPMO), yaitu indikator ketidaksesuaian dari sejuta peluang dalam metode Six Sigma. Rumusnya:

$$DPMO = \frac{\text{Jumlah Produk Defect}}{\text{Jumlah Produk yang di Periksa} \times \text{Banyaknya Jenis Cacat}} \times 1.000.000$$

Setelah DPMO diperoleh, hasil sigma dapat dihitung menggunakan Excel:

$$\text{Nilai sigma} = \text{NORMSINV}((1000000 - \text{DPMO})/1000000) + 1.5$$

Tabel pencarian DPMO dan angka sigma berikut menunjukkan proses pengolahan tahu

**Tabel 3.** Perhitungan DPMO dan Sigma Pada Pengolahan Tahu

Bulan (2025)	Minggu	Unit Produksi (pcs)	Total Cacat (pcs)	Opportunities (pcs)	DPMO	Z-score (NORMSINV)	Sigma Level (approx.)
Januari	1	39.500	6.850	158.000	43.354	1,7130	3,21
	2	40.200	5.050	160.800	31.405	1,8605	3,36
	3	38.900	5.650	155.600	36.311	1,7952	3,30
	4	39.300	6.660	157.200	42.366	1,7239	3,22
Februari	1	39.800	5.930	159.200	37.249	1,7835	3,28
	2	40.500	6.120	162.000	37.778	1,7771	3,28
	3	38.700	6.600	154.800	42.636	1,7209	3,22
	4	39.200	6.060	156.800	38.648	1,7666	3,27
Maret	1	40.000	5.702	160.000	35.638	1,8037	3,30
	2	40.600	6.190	162.400	38.116	1,7730	3,27
	3	39.100	4.840	156.400	30.946	1,8671	3,37
	4	39.500	5.650	158.000	35.759	1,8022	3,30
Juni	1	40.500	6.210	162.000	38.333	1,7704	3,27
	2	40.900	6.860	163.600	41.932	1,7287	3,23
	3	39.300	5.850	157.200	37.214	1,7840	3,28
	4	39.700	6.880	158.800	43.325	1,7133	3,21
<b>Rata-Rata</b>					<b>37.864</b>	<b>1,7778</b>	<b>3,28</b>

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa proses produksi tahu di UKM Tahu Ronggolawe memiliki Sigma Level rata-rata 3,28 dengan DPMO rata-rata 37.864, menandakan kapabilitas proses masih menengah, terdapat variasi kinerja, dan diperlukan perbaikan untuk meminimalkan cacat produk.

#### 4.1.2 Good Manufacturing Practice (GMP)

Penelitian menilai penerapan GMP pada berbagai aspek produksi, dengan hasil disajikan dalam tabel.

**Tabel 4.** Hasil observasi GMP

Kriteria Proses Produksi	Standarisasi GMP	Kondisi Aktual	Status	Perbaikan
Tempat dan kondisi sekitar	Area produksi bersih, cukup, alur produksi jelas	Area produksi sempit dan ventilasi kurang memadai	Tidak sesuai	Penambahan ventilasi dan pengaturan ulang area produksi
Struktur serta sarana	Lantai dan dinding mudah dibersihkan, drainase baik	Bangunan sederhana, lantai mudah kotor	Kurang sesuai	Perbaikan sanitasi lantai dan dinding

Peralatan produksi	Peralatan dari bahan pangan dan disanitasi rutin	Sebagian peralatan masih kotor	Cukup sesuai	Penerapan sterilisasi peralatan secara rutin
Sanitasi dan higiene pekerja	Pekerja menggunakan pakaian kerja lengkap dan APD	Pakaian kerja tidak lengkap, sarung tangan jarang digunakan	Tidak sesuai	Pelatihan higiene dan kewajiban penggunaan APD
Dokumentasi dan pelatihan	Dokumentasi lengkap dan pelatihan rutin	Tidak ada dokumentasi formal dan pelatihan minim	Tidak sesuai	Pembuatan dokumentasi dan pelatihan berkala

Hasil observasi penerapan GMP di UKM Tahu Ronggolawe menunjukkan sebagian besar aspek, terutama tempat dan kondisi sekitar, sanitasi pekerja, serta dokumentasi dan pelatihan, masih tidak sesuai standar, berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi dan ketidakkonsistenan mutu, sementara peralatan produksi relatif sesuai namun memerlukan sterilisasi rutin.

#### 4.1.3 Work Improvement In Small Enterprises (WISE)

WISE diterapkan di UKM untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, kualitas, dan kenyamanan kerja melalui perbaikan kerja, standarisasi, dan evaluasi, mencakup penyimpanan material, desain tempat kerja, keamanan mesin, lingkungan fisik, proteksi listrik, penanggulangan kebakaran, fasilitas kesejahteraan, dan organisasi pekerjaan.

**Tabel 5.** Hasil Observasi WISE di UKM Tahu Ronggolawe

Kriteria Proses Kerja (WISE)	Standarisasi WISE	Kondisi Aktual	Status	Perbaikan
Penyimpanan dan penanganan material	Bahan baku dan produk disimpan rapi di rak tertutup, terpisah, dan terlindung dari kontaminasi	Bahan baku dan produk disimpan di lantai terbuka	Kurang sesuai	Penyediaan rak tertutup, pemisahan bahan mentah dan produk jadi, serta penataan ulang area penyimpanan
Desain tempat kerja	Alur kerja logis, ergonomis, dan efisien	Area sempit dan alur kerja tidak efisien	Kurang sesuai	Reorganisasi tata letak area produksi agar alur kerja lebih lancar dan ergonomis
Keamanan mesin produktif	Mesin dilengkapi pengawat, dirawat rutin, dan	Mesin sederhana tanpa	Tidak sesuai	Penambahan pengaman mesin, pelatihan penggunaan mesin yang

Lingkungan fisik kerja	dioperasikan sesuai prosedur Ventilasi cukup, pencahayaan memadai, serta kebersihan area terjaga	pengaman lengkap Ventilasi kurang dan pencahayaan minim	Tidak sesuai	aman, dan jadwal pemeriksaan rutin Perbaikan ventilasi, peningkatan pencahayaan, dan pembersihan area produksi secara rutin
Organisasi pekerjaan dan SOP	SOP tertulis, pembagian tugas jelas, dan pencatatan kerja rutin	SOP dan pembagian tugas tidak terdokumentasi	Kurang sesuai	Penyusunan SOP tertulis, pembagian tugas yang jelas, dan pencatatan proses kerja

Hasil observasi penerapan WISE di UKM Tahu Ronggolawe menunjukkan sebagian besar aspek, terutama keamanan mesin, lingkungan kerja, proteksi listrik, dan penanggulangan kebakaran, masih tidak sesuai standar, berpotensi menimbulkan risiko kecelakaan dan menurunkan produktivitas, sementara aspek desain tempat kerja, penyimpanan material, fasilitas kesejahteraan, dan organisasi pekerjaan masih memerlukan perbaikan untuk meningkatkan keselamatan, kesehatan, dan efisiensi kerja.

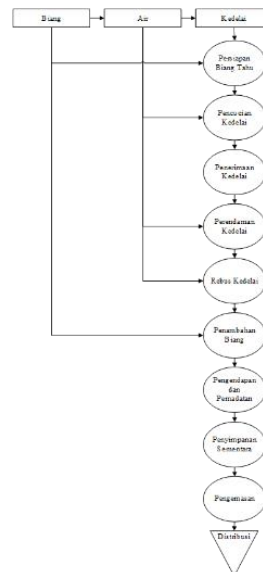
4.2 Analisis dan Pembahasan

4.2.1 Six sigma (DPMO)

Hasil Six Sigma menunjukkan sigma level rata-rata 3,28 dengan DPMO tinggi, menandakan kualitas produk belum konsisten. Perbaikan melalui standarisasi prosedur, pelatihan pekerja, dan pengawasan parameter kritis untuk menurunkan cacat, meningkatkan konsistensi, dan mendekati sigma level ideal.

4.2.2 Good Manufacturing Practice (GMP)

Penerapan GMP di UKM Tahu Ronggolawe masih kurang, sehingga perlu perbaikan proses, sanitasi, dan SOP untuk menjamin mutu dan keamanan produk.



**Gambar 2.** Peta Proses Operasi (PPO) sebelum perbaikan

PPO sebelum perbaikan menunjukkan sebagian besar tahapan produksi tahu di UKM Tahu Ronggolawe berisiko tidak sesuai GMP, sehingga menjadi dasar perbaikan untuk meningkatkan keamanan, higiene, dan konsistensi mutu produk.

4.2.3 Work Improvement In Small Enterprise (WISE)

Penerapan WISE di UKM Tahu Ronggolawe masih kurang optimal pada aspek penyimpanan bahan, alur kerja, keamanan mesin, lingkungan fisik, proteksi listrik, penanggulangan kebakaran, fasilitas kesejahteraan, dan SOP, sehingga perbaikan bertahap mulai dari penataan area kerja, kebersihan, APD, dan SOP sederhana hingga keamanan mesin, listrik, dan fasilitas kesejahteraan sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi, keselamatan, produktivitas, dan kualitas tahu secara konsisten.

### 4.3 Rancangan Usulan Perbaikan

#### 4.3.1 Six sigma (DPMO)

Rancangan perbaikan berbasis Six Sigma di UKM Tahu Ronggolawe meliputi standarisasi proses produksi, pengendalian parameter kritis, peningkatan kebersihan dan higiene, pelatihan pekerja, serta pencatatan dan evaluasi kualitas berkala untuk menurunkan cacat, mengurangi variasi, dan meningkatkan konsistensi mutu tahu.

#### 4.3.2 Good Manufacturing Practice (GMP)

Sebelumnya, produksi tahu di UKM Tahu Ronggolawe masih tradisional tanpa SOP, pencatatan, atau pengendalian higiene, sehingga risiko kontaminasi dan mutu tidak konsisten tinggi; dengan diterapkannya PPO, SOP Proses Produksi, serta program higiene karyawan dan area kerja, alur produksi menjadi tertata, pekerja disiplin menggunakan APD dan menjaga kebersihan, sehingga risiko kontaminasi berkurang dan mutu, keamanan pangan, serta konsistensi produk tahu meningkat sesuai prinsip GMP.

#### 4.3.3 Work Improvement In Small Enterprise (WISE)

Evaluasi WISE di UKM Tahu Ronggolawe menunjukkan sebagian besar kriteria masih “kurang sesuai” hingga “tidak sesuai”, sehingga usulan perbaikan mencakup rak tertutup, alur kerja satu arah, pengaman mesin, ventilasi dan pencahayaan lebih baik, APAR, fasilitas dasar, serta SOP sederhana, yang diimplementasikan melalui program higiene karyawan dan area kerja untuk menurunkan risiko kontaminasi dan kecelakaan, meningkatkan disiplin, efisiensi, serta konsistensi mutu dan keamanan produk tahu, sekaligus mendukung penerapan GMP secara berkelanjutan.

## SIMPULAN

Penelitian di UKM Tahu Ronggolawe menunjukkan proses produksi tahu belum optimal, dengan DPMO 37.864 dan sigma 3,28, serta banyak subkriteria GMP dan WISE yang kurang sesuai. Perbaikan terstruktur berbasis Six Sigma, GMP, dan WISE diperlukan untuk menurunkan cacat, meningkatkan higienitas, keamanan, efisiensi, dan konsistensi produk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azaria, A. K. (2024). *Peningkatan Kualitas Produk Tempe Menggunakan Pendekatan Six Sigma Dan Good Manufacturing Practice (Gmp) Menggunakan Pendekatan Six Sigma Dan Good Manufacturing Practice (Gmp)*. 6(2), 2024.
- Junianto, D., Arifianti, E. R., & Narto, N. (2021). *Peningkatan Kualitas Produk Shortening Menggunakan Pendekatan DMAIC Six Sigma Di PT Best Gresik*. Jurnal Rekayasa Sistem Industri, 7(1), 54–59.

- Kuncoro, B. N., Trisnanto, M. R., Andianingsari, D., & Rahman, A. (2025). *Perbaikan Proses Produksi Dengan Standar CPPOB Dan WISE Pada PT Okian Makmur Abadi*. 6(1), 43–49.
- Nasution, F. P., & Nur, M. (2025). *Analisis pengendalian kualitas pada produksi cpo menggunakan metode SIX SIGMA DMAIC*. 7, 45–61.
- Nur Juliana, & Wa Ode Megasari. (2021). *Analisis Kualitas Tahu Melalui Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) Industri Rumah Tangga UD. Sari Makmur Desa Wakobalu*. Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 11(2), 100–107.
- Nurfaizi, M. F., Yogyakarta, U. T., Setiafindari, W., & Yogyakarta, U. T. (2024). *Upaya Perbaikan Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma dan FMEA di PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri*. 2(4).
- Nurrahmah, A., Hartini, S., & Santosa, P. P. P. (2022). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Roti Menggunakan Metode Good Manufacturing Practices (GMP) Dan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Pada UKM Ahnaf Bakery*. Jurnal Teknologi Dan Manajemen, 20(2), 119–132.
- Nurul Asya, L., Raharyanti, F., & Asnifatima, A. (2023). *Analisis Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) pada UMKM (Studi Kasus Produksi Tahu Bapak Eman di Cibereum Kota Bogor) Tahun 2022*. Promotor, 6(4), 360–374.
- Rahma, R. A. A. (2020). *Metode WISE untuk Menganalisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri Kecil dan Menengah. Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1), 40–47.
- Ramadhany, S. W., & Sumantika, A. (2022). *“Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cacat Housing Pada PT XYZ.”* Jurnal Comasie, Vol. 7(No. 2), 136–145.
- Sinurat, P. R., Kastaman, R., & Mardawati, E. (2023). *Perbaikan Proses Produksi Menggunakan Good Manufacturing Practice (Gmp) Dan Work Improvement in Small Enterprises (Wise) Pada Ikm Kerupuk Saluyu Putra. Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(1), 1208.
- Sumantika, A., Sirait, G., Tarigan, E. P. L., & Prasetyo, B. A. (2025). *Evaluasi Penerapan Pengendalian Kualitas pada Proses Produksi UKM Sepatu Kulit di Kota Batam*. Surya Teknika, 12(2), 291–298.



Biodata  
Novia Septrianis,  
merupakan mahasiswa  
Prodi Teknik Industri  
Universitas Putera Batam.



Biodata  
Arsyad Sumantika, S.T.P.,  
M.Sc. merupakan Dosen  
Prodi Teknik Industri  
Universitas Putera Batam.  
Penulis banyak  
berkecimpung di bidang  
Industri