

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keamanan pangan

Keamanan pangan merupakan salah satu faktor penting dalam penyelenggaraan sistem pangan. Pada ketentuan umum Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan, penyelenggaraan keamanan pangan ditujukan agar negara dapat memberikan perlindungan kepada rakyat untuk mengonsumsi pangan yang aman bagi kesehatan dan keselamatan jiwa. Untuk menjamin pangan yang tersedia di masyarakat aman dikonsumsi, maka diperlukan penyelenggaraan keamanan pangan di sepanjang rantai pangan, mulai dari tahap produksi sampai ke tangan konsumen. Pada penyelenggaraan keamanan pangan, semua kegiatan atau proses produksi di dalam negeri maupun yang berasal dari impor untuk menghasilkan pangan yang aman dikonsumsi harus melalui penerapan persyaratan keamanan pangan (Lestari, 2020).

Keamanan pangan hal yang dituntut oleh konsumen terhadap produk yang dikeluarkan produsen. Kebanyakan semakin tinggi pengetahuan konsumen tentang suatu produk, maka akan semakin tinggi pula tuntutan konsumen untuk keamanan pangan produk (Choironi, 2018). Keamanan pangan adalah hal yang sangat penting bagi konsumen, karena hal tersebut memiliki dampak bagi kesehatan bila digunakan bahan atau zat yang bukan seharusnya di peruntukan sebagai bahan pembuatan produk. Salah satu indikator yang sangat penting dalam menentukan keputusan pembelian adalah Keamanan pangan (*food safety*) mengacu kepada Peraturan Menteri Kesehatan no. 1096 Tahun 2011 tentang higienisasi jasad boga dan belum berkaitan dengan sertifikasi halal yang dikeluarkan Majelis Ulama Indonesia (MUI) terkait Peraturan SK direktur LPPOM MUI tentang ketentuan pengelompokan produk bersifat halal MUI.

Standar keamanan produk kerupuk ikan di Indonesia ditetapkan melalui Standar Nasional Indonesia (SNI). Tujuan utama dari standar ini adalah untuk memastikan bahwa kerupuk ikan yang diproduksi aman, bermutu, dan layak dikonsumsi.

2.1.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk Kerupuk Ikan

SNI 2713.1:2009 menetapkan spesifikasi kerupuk ikan, mencakup:

- Persyaratan Bahan Baku: Ikan yang digunakan harus segar, bersih, dan bebas dari kontaminasi.
- Teknik Pengolahan dan Sanitasi: Proses produksi harus memenuhi standar kebersihan dan sanitasi untuk mencegah kontaminasi.
- Mutu dan Keamanan Pangan: Produk harus memenuhi kriteria mutu seperti kadar air, kadar abu, dan bebas dari bahan berbahaya seperti boraks dan formalin.
- Pengemasan dan Pelabelan: Kemasan harus higienis dan label harus mencantumkan informasi yang jelas mengenai produk.

SNI 8272:2016 merupakan penyederhanaan dari beberapa SNI sebelumnya, menggabungkan persyaratan untuk kerupuk ikan, udang, dan moluska dalam satu standar. Standar ini mencakup persyaratan mutu dan keamanan pangan serta lembar penilaian sensori untuk produk kerupuk.

2.2 Kualitas produk

Kualitas merupakan konsep terpenting dalam menciptakan suatu produk. Produk yang berkualitas adalah produk yang diterima oleh pelanggan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan.

Menurut Kotler (2009) produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke dalam pasar untuk diperhatikan, dimiliki, dipakai atau dikonsumsi sehingga dapat memuaskan keinginannya atau kebutuhannya. Oleh karena itu perusahaan harus mengerti apa yang menjadi kebutuhan dan keinginan konsumen.

Dapat diartikan bahwa kualitas suatu produk adalah kemampuan yang bisa dinilai dari suatu produk didalam menjalankan fungsinya, yang merupakan suatu gabungan dari daya tahan, keandalan, ketepatan, kemudahan pemeliharaan serta atribut-atribut lainnya dari suatu produk. Dari segi pemasar kualitas harus diukur dari sudut penglihatan dan tanggapan pembeli terhadap kualitas itu sendiri. Dalam hal ini selera pribadi sangat mempengaruhi. Oleh karena itu secara umum dalam

mengelola kualitas produk, harus sesuai dengan kegunaan yang diharapkan (Buccieri & Park, 2022).

2.3 Good Manufacturing Practices (GMP)

Good Manufacturing Practices (GMP) adalah persyaratan dasar yang dipenuhi oleh suatu perusahaan yang ingin menghasilkan pangan yang bermutu dan aman secara konsisten (Herdhiansyah et al., 2021). Berbagai lembaga telah menjadikan GMP sebagai syarat untuk suatu produk dapat diakui bahkan diterbitkan kepasar seperti organisasi *Internasional Food Hygiene Committe of The Food and Agriculture Organization*,

Tujuan *good manufacturing practices* (GMP) sendiri adalah menghasilkan pangan olahan yang bermutu, aman untuk dikonsumsi, dan sesuai dengan tuntutan konsumen. Kemudian, mendorong industri pengolahan pangan agar bertanggung jawab terhadap mutu dan keamanan produk yang dihasilkan, meningkatkan daya saing industri pengolahan pangan, serta meningkatkan produktifitas dan efisiensi industri pengolahan pangan (Nugraha & Purwadhi, 2020). Pelaksanaan *good manufacturing practices* (GMP) melibatkan seluruh pihak baik pemilik, pengelola maupun karyawan yang ikut terlibat dalam pengadaan produk pangan. Persyaratan *good manufacturing practices* GMP di Indonesia tertuang dalam Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 75/M-IND/PER/2010 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik/CPPOB. Salah satu program yang dapat menunjang keberhasilan pelaksanaan *good manufacturing practices* GMP ialah kegiatan higiene dan sanitasi atau dikenal dengan SSOP (*Sanitation Standard Operating Procedures*). (Suryahadi et al., 2024)

Dalam praktiknya, nilai perhitungan dan penilaian GMP (Good Manufacturing Practices) bersifat kualitatif dan semi-kuantitatif. Penilaian GMP melalui proses pengisian atas pertanyaan yang berisi tentang aspek-aspek GMP dan dokumentasi dapat diketahui bagaimana keadaan ruang pengolahan, keadaan tempat produksi, peralatan produksi, suplai air, higiene perorangan dan lain sebagainya.

Tabel 2. 1 Aspek - aspek GMP

NO	Aspek GMP
1.	Lokasi /Lingkungan produksi
2.	Bangunan Desain dan Tata Letak Bangunan
3.	Fasilitas Sanitasi
4.	Peralatan Produksi
5.	Bahan
6.	Proses Pengolahan
7.	Produk
8.	Laboratorium
9.	Karyawan
10.	Wadah dan Pembungkus
11.	Penyimpanan
12.	Pemeliharaan

Sumber: (Adi et al., 2023)

Berikut adalah penjelasan umum mengenai sistem penilaian GMP:

2.3.1 Skor Penilaian

Total nilai penerapan yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam skala persentase sesuai dengan nilai maksimum tiap poin, untuk menentukan klasifikasi pada area produksi.

$$\frac{\text{Total Nilai yang diperoleh}}{\text{Total Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 2. 2 Bobot Nilai GMP

Rating	Jumlah Skor
A (Sangat Baik)	0-12
B (Baik)	13-22
C (Kurang)	23-56
D (Sangat Kurang)	56-100

Sumber: (Studi et al., 2023)

Penilaian:

- 0 = penerapan memenuhi
- 1 = penerapan cukup memenuhi
- 2 = penerapan kurang memenuhi
- 3 = penerapan sangat kurang memenuhi
- 4 = penerapan tidak memenuhi

Tabel 2. 3 Penilaian Kuisioner Responden

No	Parameter	Penilaian				
	Lokasi dan Lingkungan	0	1	2	3	4
Lokasi						
1.	Kondisi jalan di dalam dan di luar area dalam keadaan baik.	√				
2.	Sistem drainase di sekitar lokasi berfungsi dengan baik.	√				
3.	Tidak ditemukan adanya genangan air maupun banjir di area sekitar.			√		
4.	Area bebas dari penumpukan sampah.			√		
5.	Tidak terdapat pertumbuhan rumput liar maupun semak belukar.				√	
Lingkungan						
6.	Terhindar dari area yang kotor, kering dan berdebu, daerah dengan kepadatan penduduk tinggi, area persawahan, tempat pembuangan sampah, serta lokasi penumpukan barang bekas.		√			
7.	Terlindungi dari pencemaran yang berasal dari aktivitas industri eksternal.	√				
Score: (8 / 28) x 100% = 28.57%						

No	Parameter	Penilaian				
	Bangunan Desain dan Tata Letak Bangunan	0	1	2	3	4
Bangunan						
1.	Ruang utama disesuaikan dengan peralatan, kapasitas produksi, dan jumlah tenaga kerja.	√				
2.	Tata letak ruang dirancang mengikuti alur proses produksi.	√				
3.	Ruang pendukung disesuaikan dengan jumlah karyawan yang ada.			√		
4.	Ruang pendukung juga mengikuti urutan kegiatan kerja.	√				
Lantai						
5.	Harus rapat atau tidak tembus air.	√				

6.	Tahan terhadap air, bahan basa, garam, serta bahan kimia lainnya.	√				
7.	Permukaan harus rata, tidak licin, dan mudah untuk dibersihkan.	√				
8.	Ubin atau keramik tidak boleh retak atau pecah.	√				
9.	Sambungan antara lantai dan dinding tidak boleh membentuk sudut siku-siku, tetapi harus melengkung dan kedap air.			√		
Dinding						
10.	Tidak boleh mengalami pengelupasan.	√				
11.	Harus bebas dari debu dan kotoran lainnya.		√			
12.	Dinding dilapisi keramik yang rapat atau tahan air hingga setidaknya 2 meter dari permukaan lantai.					√
13.	Sudut pertemuan antar dinding tidak boleh membentuk siku-siku, melainkan harus melengkung dan kedap air.					√
Atap						
14.	Tahan lama, tahan air, tidak bocor, dan tidak mudah pecah X Langit-langit	√				
15.	Tidak terkelupas, tidak berlubang dan tidak retak	√				
16.	Tahan lama dan mudah dibersihkan	√				
17.	Permukaan halus dan berwarna terang					√
Pintu						
18.	Terbuat dari material yang awet, kokoh, dan tidak mudah rusak.	√				
19.	Pintu dalam kondisi baik dan dapat tertutup rapat.	√				
Jendela						
20.	Tidak pecah	√				
21.	Dapat ditutup dengan baik	√				
22.	Penerangan	√				
23.	Lampu tidak pecah	√				
24.	Lampu berpenutup					√
25.	Berfungsi dengan baik	√				
26.	Cukup terang dan tidak remang-remang	√				
Ventilasi dan pengaturan suhu						
27.	Mampu menjamin peredaran udara dengan baik	√				
28.	Mampu menghilangkan gas, uap, asap, debu, dan panas		√			
29.	Dalam keadaan bersih		√			
30.	Lubang ventilasi harus dilengkapi dengan alat yang dapat mencegah masuknya kotoran kedalam ruangan serta mudah dibersihkan					√
Score: (27 / 120) x 100% = 2.25%						

No	Parameter	Penilaian				
	Fasilitas Sanitasi	0	1	2	3	4
Sarana Penyediaan Air						

1.	Sumber air serta pipa salurannya berada dalam kondisi baik.	√				
2.	Air yang digunakan dalam proses pengolahan memenuhi standar air bersih.	√				
Sarana Pembuangan dan Limbah						
3.	Saluran dan area pembuangan berfungsi dengan baik.	√				
4.	Saluran pembuangan dilengkapi dengan katup atau penutup.	√				
5.	Fasilitas pembuangan harus mampu menangani limbah padat, cair, dan gas yang berpotensi mencemari lingkungan.		√			
Toilet						
6.	Sumber air serta pipa salurannya berada dalam kondisi baik.	√				
7.	Pencahayaan di ruangan mencukupi.	√				
8.	Disediakan tempat sampah yang dilengkapi penutup dan pembuka berupa pijakan kaki.					√
9.	Lantai dalam kondisi kering dan bebas dari genangan air.		√			
10.	Tersedia alas kaki khusus toilet		√			
11.	Tersedia fasilitas cuci tangan (wastafel, air, sabun, pengering tangan, dan cairan sanitasi)					√
12.	Tersedia tanda peringatan untuk mencuci tangan setelah menggunakan toilet.		√			
13.	Pintu toilet selalu dalam keadaan tertutup.		√			
14.	Lokasi toilet tidak memiliki akses langsung ke area pengolahan.			√		
15.	Jumlah toilet disesuaikan dengan jumlah karyawan yang bekerja.	√				
Sarana Cuci Tangan						
16.	Fasilitas cuci tangan tersedia dalam jumlah yang memadai sesuai dengan jumlah karyawan.	√				
17.	Dilengkapi dengan sabun cair, alat pengering tangan, serta cairan sanitasi.			√		
18.	Air mengalir dengan baik.	√				
19.	Saluran air tidak mengalami penyumbatan.	√				
20.	Sarana Higiene Karyawan			√		
21.	Fasilitas pencuci tangan dilengkapi dengan sabun cair dan alat pengering.			√		
22.	Disediakan ruang ganti pakaian yang sesuai dengan jumlah karyawan.					√
23.	Area penyimpanan pakaian terpisah dari ruang produksi.					√
Score: (29 / 92) x 100% = 31.52%						

No	Parameter	Penilaian				
	Peralatan Produksi	0	1	2	3	4
Peralatan						
1.	Permukaan yang bersentuhan dengan makanan harus halus, tidak berlubang, tidak mengelupas, tidak menyerap air, dan tahan karat.	√				
2.	Permukaan tersebut tidak boleh mencemari produk dengan logam, mikroorganisme, atau zat berbahaya lainnya.	√				
3.	Pembersihan dilakukan secara terjadwal dan terorganisir dengan baik.	√				
Tata Letak Mesin/Peralatan						
4.	Mesin dan peralatan ditempatkan sesuai urutan tahapan proses produksi.	√				
5.	Penempatan mempermudah proses perawatan, pembersihan, dan pencucian.	√				
6.	Setiap peralatan digunakan sesuai dengan fungsinya dalam proses produksi.	√				
Pengawasan dan Pemantauan Mesin/Peralatan						
7.	Mesin dan peralatan selalu diawasi, diperiksa, dan dipantau secara rutin.	√				
8.	Diperlengkapi dengan perangkat untuk mengatur dan mengendalikan kelembaban, sirkulasi udara, serta perlengkapan pendukung lainnya.			√		
Score: (2 / 32) x 100% = 6.25%						

No	Parameter	Penilaian				
	Bahan	0	1	2	3	4
Bahan Baku, Bahan Tambahan, Penolong, dan BTP						
1.	Dicantumkan dalam bentuk formula dasar.	√				
2.	Tidak mengalami kerusakan, pembusukan, atau mengandung zat-zat berbahaya.	√				
3.	Tidak menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan dan memenuhi standar mutu yang ditetapkan.	√				
Air						
4.	Air harus sesuai dengan standar air minum atau air bersih.	√				
5.	Air yang bersentuhan langsung dengan bahan pangan olahan wajib memenuhi kriteria air bersih.		√			
Score: (1 / 20) x 100% = 5%						
No	Parameter	Penilaian				
	Proses Pengolahan	0	1	2	3	4
Pengolahan						

1.	Setiap jenis produk harus memiliki formula dasar yang mencantumkan bahan baku serta takarannya.	√				
2.	Tiap produk wajib melalui tahapan proses pengolahan yang mencakup aspek-aspek penting terkait pengolahan tersebut.		√			
3.	Faktor-faktor yang memengaruhi produk selama proses pengolahan, seperti durasi, suhu, tekanan, dan lainnya, harus terdokumentasi dengan baik dan memiliki panduan.	√				
4.	Bahan yang digunakan dalam proses harus memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan.	√				
Score: (1 / 16) x 100% = 6.25%						

No	Parameter	Penilaian				
	Produk	0	1	2	3	4
Produk Akhir						
1.	Produk akhir telah sesuai dengan standar kualitas.	√				
2.	Produk akhir layak dan aman untuk dikonsumsi, berdasarkan hasil uji organoleptik, fisik, kimia, dan mikrobiologi.		√			
Score: (1 / 8) x 100% = 12.5%						

No	Parameter	Penilaian				
	Laboratorium	0	1	2	3	4
Alat Laboratorium						
1.	Terdapat laboratorium yang digunakan untuk memeriksa bahan baku, bahan tambahan, bahan penolong, serta produk akhir.					√
2.	Proses pemeriksaan mencakup informasi berupa nama produk makanan, tanggal produksi, tanggal pengambilan sampel, jumlah sampel, kode produksi, jenis pemeriksaan, hasil atau kesimpulan pemeriksaan, serta nama petugas yang melakukan pemeriksaan.					√
Skore: (8 / 8) x 100% = 100%						
No	Parameter	Penilaian				
	Karyawan	0	1	2	3	4
Pekerja						
1.	Menjaga kebersihan diri secara rutin.	√				
2.	Menggunakan perlengkapan kerja secara lengkap, seperti penutup kepala, sarung tangan, sepatu, dan lainnya.					√
3.	Karyawan mencuci tangan dengan sabun sebelum memulai proses pengolahan.	√				
4.	Karyawan mencuci tangan dengan sabun setelah menyelesaikan proses pengolahan.	√				
5.	Karyawan tidak diperbolehkan makan, merokok, meludah, atau melakukan hal-hal yang dapat mencemari produk.	√				
Score: (4 / 20) x 100% = 20%						

No	Parameter	Penilaian				
	Wadah dan Pembungkus (Kemasan)	0	1	2	3	4
Packaging						
1.	Tidak bersifat toksik serta tidak menyebabkan penyimpangan yang berisiko	√				
2.	Menjaga keutuhan serta keaslian produk	√				
3.	Berfungsi untuk melindungi dan mempertahankan kualitas produk		√			
4.	Tidak memberikan pengaruh atau bereaksi terhadap makanan yang dikemas	√				
5.	Mampu bertahan selama proses pengolahan, distribusi, dan peredaran	√				
Score: (1 / 20) x 100% = 5%						

No	Parameter	Penilaian				
	Penyimpanan	0	1	2	3	4
Area untuk Penyimpanan Bahan Baku						

1.	Ruangan terjaga dalam kondisi bersih	√				
2.	Ruangan dalam keadaan rapi		√			
3.	Tidak terdapat hama	√				
4.	Memiliki cahaya yang cukup	√				
5.	Sirkulasi udara di dalam ruangan baik, tidak menimbulkan panas, bau, atau asap yang dapat membahayakan kesehatan.	√				
6.	Bahan disimpan sesuai dengan keterangan pada label.					√
Bahan Baku disimpan						
7.	Bahan baku disimpan dengan jarak minimal 15 cm dari lantai.			√		
8.	Bahan baku ditempatkan setidaknya 5 cm dari dinding.			√		
9.	Jarak antara bahan baku dan langit-langit minimal 60 cm.	√				
10.	Pengelolaan stok bahan dilakukan dengan metode first in first out (FIFO).					√
11.	Tersedia data terkait penyimpanan bahan baku					√
Skore: (17 / 44) x 100% = 38.68%						

No	Parameter	Penilaian				
	Pemeliharaan	0	1	2	3	4
Pemeliharaan						
1.	Bangunan beserta komponennya dirawat dan disanitasi secara rutin agar tetap bersih dan berfungsi dengan optimal.	√				
2.	Harus dilakukan pencegahan masuknya serangga, binatang pengerat, dan binatang lainnya ke area produksi		√			
3.	Pembasmian jasad renik, serangga dan binatang pengerat dengan menggunakan desinfektan, insektisida, atau rodentisida harus dilakukan hati-hati dan dibatasi			√		
4.	Buangan harus diolah agar tidak mengganggu kesehatan karyawan dan mencemari lingkungan	√				
5.	Alat dan perlengkapan dikenakan tindak sanitasi dan diletakkan sesuai dengan tempatnya	√				
Score: (3 / 20) x 100% = 15%						

Sumber: (Adi et al., 2023)

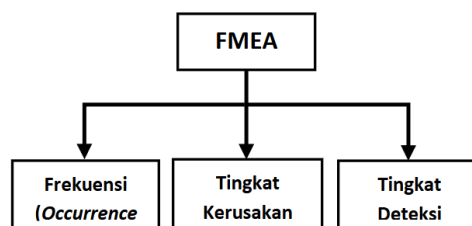
2.4 Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA)

FMEA adalah sebuah metode evaluasi kemungkinan terjadinya sebuah kegagalan dari sebuah sistem, desain, proses atau servis untuk dibuat langkah penanganannya. Dalam FMEA, setiap kemungkinan kegagalan yang terjadi dikuantifikasi untuk dibuat prioritas penanganan. Dalam penelitian ini FMEA dilakukan untuk melihat risiko-risiko yang mungkin terjadi pada operasi perawatan dan kegiatan operasional perusahaan (Surya et al., 2017).

tujuan dari *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) adalah:

- a). Mengidentifikasi penyebab kegagalan proses dalam memenuhi kebutuhan pelanggan
- b). Memperkirakan risiko penyebab tertentu yang menyebabkan kegagalan.
- c). Mengevaluasi rencana pengendalian untuk mencegah kegagalan.
- d). Melaksanakan prosedur yang diperlukan untuk memperoleh suatu proses bebas dari kesalahan.

Dalam hal ini ada tiga hal yang membantu menentukan dari gangguan antara lain :



Tingkat Kerusakan (*severity*) Dalam menentukan tingkat kerusakan (*severity*) ini dapat ditentukan seberapa serius kerusakan yang dihasilkan dengan terjadinya kegagalan proses dalam hal operasi perawatan dan kegiatan operasional pabrik.

- a). Frekuensi (*occurrence*) Dalam menentukan occurrence ini dapat ditentukan seberapa banyak gangguan yang dapat menyebabkan sebuah kegagalan pada operasi perawatan dan kegiatan operasional pabrik.

b). Tingkat Deteksi (*detection*) Dalam menentukan tingkat deteksi ini dapat ditentukan bagaimana kegagalan tersebut dapat diketahui sebelum terjadi. tingkat deteksi juga dapat dipengaruhi dari banyaknya kontrol yang mengatur jalannya proses. semakin banyak kontrol dan prosedur yang mengatur jalannya sistem penanganan operasional perawatan dan kegiatan operasional pabrik maka diharapkan tingkat deteksi dari kegagalan dapat semakin tinggi.

c). Severity Number (SEV) atau tingkat keparahan/impact merupakan ukuran numerik subjektif yang digunakan untuk memperkirakan seberapa besar dampak yang dirasakan pengguna akibat terjadinya suatu kegagalan.

Tabel 2. 4 Skala Tingkat Keparahan

Dampak	Kriteria	Peringkat
Berbahaya : Tanpa Peringatan	Melukai pekerja/pihak ketiga/customer	10
Berbahaya : Tanpa Peringatan	Kegiatan yang tidak diperbolehkan oleh perusahaan	9
Sangat Tinggi	Kesalahan dalam penggunaan alat yang ada	8
Tinggi	Menyebabkan complain dari pihak ketiga/customer	7
Sedang	Menyebabkan kerugian untuk perusahaan	6
Rendah	Menyebabkan penurunan kinerja dari pekerja	5
Sangat Rendah	Menyebabkan sedikit kerugian	4
Minor	Menyebabkan gangguan kecil yang dapat diatasi tanpa kehilangan sesuatu	3
Sangat Minor	Tanpa disadari dan memberikan dampak kecil pada kinerja	2
Tidak berdampak	Tanpa disadari dan tidak mempengaruhi kinerja	1

Sumber: (Arifianto & Briliana, 2021)

Tabel 2. 5 Skala Tingkat Kejadian

Probabilitas Risiko	Periode Waktu	Peringkat
Sangat Tinggi	Lebih dari satu kali tiap harinya	10
Tinggi : tingkat kegagalan tidak terelakkan	Satu kali dalam 4 hari	9
Tinggi : secara umum terkait dengan proses yang sebelumnya sering kali gagal	Satu kali dalam seminggu	8
Proses yang sering kali gagal	Satu kali dalam sebulan	7
Moderate : proses yang sebelumnya sering kali gagal	Satu kali setiap 3 bulan	6
Proses sebelumnya yang memiliki kegagalan tidak terlalu sering gagal	Satu kali setiap 6 bulan	5
Kegagalan yang pernah terjadi, tapi tidak dalam proporsi yang besar	Satu kali dalam setahun	4
Rendah : kegagalan yang terisolasi terkait dengan proses serupa	Satu kali dalam 1-3 tahun	3
Sangat rendah : kegagalan hanya terkait dengan proses yang hampir sama	Satu kali dalam 3-6 tahun	2
Remote : kegagalan tidak mungkin terjadi. Tidak ada kegagalan yang pernah terkait dengan proses yang hampir serupa.	Satu kali dalam 6-100 tahun	1

Sumber: (Arifianto & Briliana, 2021)

Probability Number atau OCCUR (tingkat kejadian)/*likelihood*: OCCUR adalah ukuran yang digunakan untuk memperkirakan kemungkinan munculnya penyebab risiko yang dapat menimbulkan modus kegagalan atau menimbulkan dampak tertentu.

Detection Number atau DETEC (Deteksi)/*Cause*: DETEC merupakan ukuran sejauh mana potensi kegagalan dapat teridentifikasi. Nilai deteksi ini merupakan estimasi subjektif secara numerik terhadap efektivitas kontrol dalam mencegah atau mengidentifikasi penyebab kegagalan sebelum sampai ke pelanggan.

Tabel 2. 6 Skala Tingkat Deteksi

Deteksi	Kriteria	Peringkat
Hampir tidak mungkin	Pengontrolan tidak dapat mendeteksi kegagalan	1
Sangat kecil	Sangat jauh kemungkinan pengontrol akan menemukan potensi kegagalan	2
Kecil	Jarang kemungkinan pengontrol akan menemukan potensi kegagalan	3
Sangat rendah	Kemungkinan pengontrol untuk mendeteksi kegagalan sangat rendah	4
Rendah	Kemungkinan pengontrol untuk mendeteksi kegagalan rendah	5
Sedang / moderat	Kemungkinan pengontrol untuk mendeteksi kegagalan sedang	6
Cukup tinggi	Kemungkinan pengontrol untuk mendeteksi kegagalan cukup tinggi	7
Tinggi	Kemungkinan pengontrol untuk mendeteksi kegagalan tinggi	8
Sangat Tinggi	Kemungkinan pengontrol untuk mendeteksi kegagalan sangat tinggi	9
Hampir Pasti.	Kegagalan dalam proses tidak dapat terjadi karena telah dicegah melalui sistem solusi	10

Sumber: (Arifianto & Briliana, 2021)

Ketiga komponen diatas termasuk dalam variabel pengukuran RPN (*Risk Priority Numbers*). Skala RPN merupakan indikator untuk mengukur risiko dari mode kegagalan dan menentukan tingkat skala prioritas perbaikan yang harus dilakukan terlebih dahulu. Skor RPN didapatkan dari hasil perkalian ketiga komponen yang dituliskan dalam rumus berikut:

$$RPN = SEV * OCC * DEC$$

Skala RPN dapat dapat dipetakan ke dalam 5 tingkatan.

Tabel 2. 7 Skala RPN

RPN	Level Risiko
200 >	Very High
151 – 200	High
101 – 150	Medium
51 -100	Low
0 – 50	Very Low

Sumber: (Arifianto & Briliana, 2021)

2.5 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 8 Penelitian Terdahulu 1

Penelitian Terdahulu 1	
Judul Artikel	Analisis Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) Pada Produksi Royal Moringa (Studi Kasus PT. Moringa Organik Indonesia Ltd. – Blora Jawa Tengah)
Penulis	Deny Kurniawati, Agustin Sukarsono, Fahmi Mubarak
Tahun Pernerbit	2023
Hasil Penelitian	Penerapan GMP di PT. Moringa Organik Indonesia menunjukkan konsistensi dalam menjaga proses produksi dengan baik. Rata-rata skor penilaian sebesar 94,07% menunjukkan bahwa proses produksi Royal Moringa berkategori baik dan konsisten.
Sumber	https://jurnal.stt-pomosda.ac.id/index.php/jtmip/article/view/106?utm_source=.com

Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu 2

Penelitian Terdahulu 2	
Judul Artikel	Analisis Pengendalian Kualitas Produk Roti Menggunakan Metode Good Manufacturing Practices (GMP) dan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Pada UKM Ahnaf Bakery

Penulis	Amalia Nurrahmah, Sri Hartini, Prita Pantau Putri Santosa
Tahun Pernerbit	2022
Hasil Penelitian	Pelaksanaan GMP pada produksi roti di UKM Ahnaf Bakery memiliki kategori Cukup Memenuhi dengan rata-rata penerapan sebesar 62%. Penerapan SSOP memiliki rata-rata 53,33%. Analisa bahaya menggunakan HACCP mengidentifikasi sembilan tahapan proses sebagai titik kendali kritis (CCP).
Sumber	https://doi.org/10.52330/jtm.v20i2.61

Tabel 2. 10 Penelitian Terdahulu 3

Penelitian Terdahulu 3	
Judul Artikel	Studi Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) Pada Proses Produksi Bawang Goreng Kemasan
Penulis	Anita Suri, Tantry Febrinasari, Ade Rukmansyah
Tahun Pernerbit	2023
Hasil Penelitian	UMKM Bawang Goreng Mbok Yuk telah memenuhi prinsip dan prosedur cara pengolahan yang benar sesuai dengan pedoman GMP, dan dinyatakan sangat memuaskan serta layak.
Sumber	https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/SAINTEK/article/view/5146?utm_source.com

Tabel 2. 11 Penelitian Terdahulu 4

Penelitian Terdahulu 4	
Judul Artikel	Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) dengan Metode Skoring pada Analisis Kadar Air, Total Mikroba, dan Bakteri Patogen di CV. Halt Manufaktur Tegal

Penulis	Anggun Novita Sari, Yoyok Budi Pramono, Bambang Dwiloka
Tahun Pernerbit	2020
Hasil Penelitian	Pelaksanaan SOP GMP di CV. Halt Manufaktur sangat mempengaruhi kualitas susu bubuk, dengan skor 592. Produk memiliki kadar air 1,86%, Samonella sp dan Coliform tidak terdeteksi, serta total mikroba dalam batas aman yaitu $1,67 \times 10^1$ CFU/ml.
Sumber	https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/tekpangan/article/view/23421?utm_source.com

Tabel 2. 12 Penelitian Terdahulu 5

Penelitian Terdahulu 5	
Judul Artikel	Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) pada Pengendalian Kualitas Pangan Produk Nugget Ayam Tempe di UMKM Haiyuu Indonesia
Penulis	Ahmad Anshari, Wahyudin Wahyudin, Dene Herwanto
Tahun Pernerbit	2023
Hasil Penelitian	Dari 18 aspek GMP, UMKM Haiyuu Indonesia telah menjalankan 55,2% dan belum menjalankan 44,8%. Faktor terbesar ketidaksesuaian terdapat pada aspek karyawan, khususnya pada tahapan pencampuran bahan dengan nilai RPN tertinggi yaitu 96.
Sumber	https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/19873?utm_source.t.com